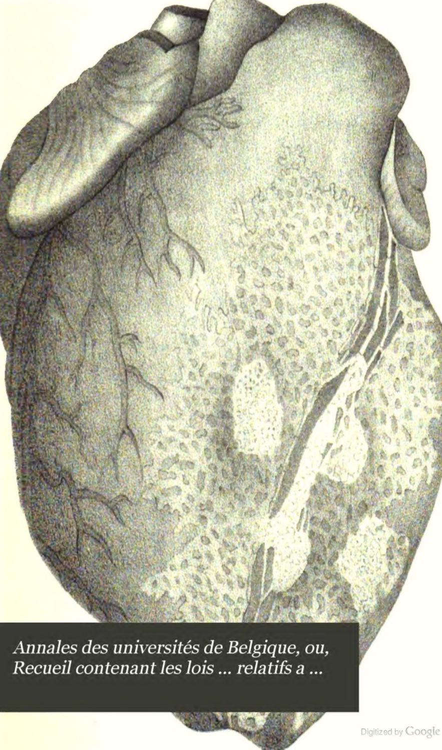


Annales des universités de Belgique, ou,
Recueil contenant les lois ... relatifs a ...

Digitized by Google

ANNALES

DES

UNIVERSITÉS DE BELGIQUE.

ANNALES

DES

UNIVERSITÉS DE BELGIQUE

OU

RECUEIL

CONTENANT LES LOIS, ARRÊTÉS ET RÈGLEMENTS
RELATIFS A L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, LES MÉMOIRES COURONNÉS
AUX CONCOURS UNIVERSITAIRES,
ET D'AUTRES DOCUMENTS ACADÉMIQUES.

ANNÉE 1843.

(DEUXIÈME ANNÉE.)

BRUXELLES,
IMPRIMERIE DE TH. LESIGNE,
Rue N.-D.-aux-Neiges, Jardins d'Idalie, 4.

1844

AVANT-PROPOS.

Un arrêté Royal du 12 août 1842 a prescrit la publication, par les soins du Ministère de l'Intérieur, d'un recueil, sous le titre de : Annales des universités de Belgique.

Dans ce recueil doivent être insérés :

1° Les lois, arrêtés et règlements qui régissent l'enseignement supérieur;

2° Les mémoires couronnés dans les concours universitaires.

Ce volume correspond à l'année académique 1842-1843, et au concours universitaire de la même année.

—

PREMIÈRE PARTIE.

DISPOSITIONS ORGANIQUES ET RÈGLEMENTAIRES.

I

Programme des Cours

DE

L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE

PENDANT

LE SEMESTRE D'HIVER DE 1842-1843.

RECTORAT DE M. J.-N. NOËL, PROFESSEUR DE LA FACULTÉ DES SCIENCES.

FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

(Doyen M. E. Tandel. — Secrétaire M. N. Schwartz.)

Matières de l'examen de candidat en philosophie et lettres.

(Art. 45 de la loi du 27 septembre 1835.)

MM. J.-D. Fuss, professeur ordinaire. — Antiquités romaines. (*Cours semestriel.*) — Tous les jours, excepté le samedi, à 9 heures.

Ph. Lesbroussart, professeur ordinaire. — Littérature française. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 $^{1}/_{2}$ h.

J.-H. Bormans, professeur ordinaire. — Littérature grecque. Explication d'auteurs. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, à 8 h.

Littérature latine. Explication d'auteurs. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 8 h.

MM. E. Tandel, professeur ordinaire. — Logique, anthropologie, philosophie morale. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 ½ à 1 h.

A. Borgnet, professeur ordinaire. — Histoire du moyen âge. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 ½ h.

Histoire nationale. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

J.-F.-X. Wurth, professeur extraordinaire. — Histoire ancienne. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 3 h.

Littérature flamande. (*Cours semestriel et facultatif.*)— Lundi, mercredi, pendant toute l'année, de 2 ½ à 4 h.

N. Schwartz, professeur extraordinaire. — Histoire élémentaire de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 4 à 5 ½ h.

Mathématiques élémentaires. (Algèbre, géométrie, trigonométrie). — (*Voir* Faculté des sciences.)

Physique élémentaire. — (*Voir* Faculté des sciences.)

Matières de l'examen de docteur en philosophie et lettres.

MM. J.-D. Fuss, professeur ordinaire. — Archéologie. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Ph. Lesbroussart, professeur ordinaire. — Histoire des littératures modernes. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

J.-H. Bormans, professeur ordinaire. — Littératures grecque et latine. (*Cours approfondi.*) — Cours du 2e semestre.

E. Tandel, professeur ordinaire. — Métaphysique générale et spéciale. Esthétique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 11 ½ h.

P. Burggraff, professeur extraordinaire. — Introduction à l'étude des langues orientales. — Hébreu : lundi, mercredi, vendredi, à 8 h.; arabe : mardi, jeudi, samedi, à 8 h.

A. Hennau, professeur extraordinaire. — Économie politique et statistique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, de 8 ½ à 10 h.

MM. N. SCHWARTZ, professeur extraordinaire.—Histoire approfondie de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 9 h.

Géographie physique et ethnographique. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

E. LAVALLEYE, agrégé. — Histoire du pays de Liége et du pays de Limbourg. (*Cours facultatif.*) — Tous les jours, excepté le lundi, à 5 h.

Droit naturel. — (*Voir* Faculté de droit.)

—

FACULTÉ DE DROIT.

(Doyen M. A.-G.-V. DUPRET. — Secrétaire M. H. DEFOOZ.)

Matières de l'examen de candidat en droit.

MM. DESTRIVEAUX, professeur ordinaire. — Histoire politique. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 11 $^1/_2$ à 1 h.

F. KUPFFERSCHLAEGER, professeur extraordinaire. — Encyclopédie du droit. Histoire et Institutes du droit romain. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, excepté le lundi, de 10 à 11 $^1/_2$ h.

E.-V. GODET, professeur extraordinaire. — Éléments du droit civil moderne. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

J.-H. THIMUS, agrégé. — Droit naturel ou philosophie du droit. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 $^1/_2$ à 1 h.

Économie politique et statistique. — (*Voir* Faculté de philosophie.)

Matières de l'examen de docteur en droit.

MM. E. DUPONT, professeur ordinaire. — Pandectes. (*Cours de deux ans.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 $^1/_2$ à 1 h.

A.-G.-V. DUPRET, professeur ordinaire. — Droit civil moderne approfondi. (*Cours de deux ans.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 $^1/_2$ h.

MM. J.-S.-G. NYPELS, professeur ordinaire. — Droit criminel et droit pénal militaire. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 ½ à 1 h.

Procédure civile. (Organisation et attributions judiciaires.) (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Histoire du droit coutumier de Belgique. — Questions transitoires.

H. DEFOOZ, professeur extraordinaire. — Droit administratif. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 9 h.

E.-V. GODET, professeur extraordinaire. — Droit commercial. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Médecine légale. — (*Voir* Faculté de médecine.)

J.-H. THIMUS, agrégé. — Droit public. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

—

FACULTÉ DES SCIENCES.

(Doyen M. A.-F. SPRING. — Secrétaire M. A.-H. DUMONT.)

Matières des examens de candidat en sciences.

N. B. Les matières de l'épreuve préparatoire à subir préalablement à l'examen de candidat en sciences sont : les langues grecque et latine, la logique, l'anthropologie, la philosophie morale et l'histoire élémentaire de la philosophie. (*Voir* Faculté de philosophie.)

Examen de candidat en sciences naturelles.

MM. M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Physique expérimentale. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 ½ à 1 h.

C. MORREN, professeur ordinaire. — Botanique et physiologie des plantes. (*Cours annuel*). — Mardi, jeudi, samedi, de 4 ½ à 6 h.

J.-N. NOËL, professeur ordinaire. — Mathématiques élémentaires (algèbre, géométrie et trigonométrie). — Lundi, mercredi, vendredi, de 3 à 4 h.

TH. LACORDAIRE, professeur ordinaire. — Zoologie. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 9 ½ à 11 h.

A.-H. DUMONT, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 9 ½ à 11 h.

L.-G. DE KONINCK, professeur extraordinaire. — Éléments de chimie organique et inorganique. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 2 1/2 à 4 h.

Géographie physique et ethnographique. — (*Voir* Faculté de philosophie.)

Et en outre pour l'examen de candidat en sciences physiques et mathématiques.

MM. J.-F. LEMAIRE, professeur ordinaire. — Calcul différentiel et calcul intégral. — (*Voir* ci-dessous Mathématiques supérieures.)

J.-N. NOËL, professeur ordinaire. — Introduction aux mathématiques supérieures. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 1/2 h.

Matières de l'examen de docteur en sciences naturelles.

MM. M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Astronomie, physique et géodésie. — Vendredi, à 11 h.

CH. MORREN, professeur ordinaire. — Botanique (anatomie et physiologie végétales et géographie naturelle). (*Cours annuel.* — (*Voir* pag. précéd.)

TH. LACORDAIRE, professeur ordinaire. — Zoologie. (*Cours annuel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

Anatomie comparée. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

A.-F. SPRING, professeur ordinaire. — Physiologie comparée. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* Faculté de médecine.)

A.-H. DUMONT, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

Géologie. (*Cours trimestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Et en outre pour l'examen de docteur en sciences physiques et mathématiques.

MM. J.-F. LEMAIRE, professeur ordinaire. — Mathématiques supérieures. Théorie analytique des probabilités, mécanique analytique. (*Cours de deux ans.*) — Première année : Mardi, jeudi, samedi, de 9 1/2 à 11 h.; deuxième année : lundi, mercredi, vendredi, de 9 1/2 à 11 h.

M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Mécanique céleste. (*Cours semestriel.*) — Jours et heures à fixer ultérieurement.

COURS DES ÉCOLES SPÉCIALES.

MM. M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Physique appliquée aux arts et à l'industrie. — Mercredi, de 9 $^1/_2$ à 11 h.

A. LESOINNE, professeur ordinaire. — Métallurgie. (*Cours semestriel.*)— Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 $^1/_2$ h.

Docimasie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, de 11 à 12 $^1/_2$ h.

Constructions industrielles. — Samedi, de 9 $^1/_2$ à 11 h.

J.-B. BRASSEUR, professeur extraordinaire. — Géométrie descriptive. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mardi, mercredi, jeudi, de 8 à 9 $^1/_2$ h.

Géométrie appliquée aux ombres, à la perspective, à la coupe des pierres et à la charpente. — (Cours du 2e semestre, aux mêmes jours et heures.)

Mécanique appliquée aux arts. (*Cours semestriel.*) — Vendredi, samedi, pendant toute l'année, de 8 à 9 $^1/_2$ h.

J.-A. DEVAUX, ingénieur en chef des mines. — Recherche et exploitation des mines. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mardi, mercredi, de 8 à 9 h.

PH. LESBROUSSART, professeur ordinaire. — Style et rédaction. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

CH. MORREN, professeur ordinaire. — Agriculture et économie forestière. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 $^1/_2$ à 1 h.

J.-H.-N. DEFOOZ, professeur extraordinaire. — Législation des mines. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

J.-F.-P. CHANDELON, agrégé. — Chimie industrielle. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 3 à 4 $^1/_2$ h.

Manipulations chimiques. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, de 5 à 8 h.

SCHMIT, répétiteur. — Éléments d'architecture civile. (*Cours semestriel.*) — Mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 3 à 4 $^1/_2$ h.

L.-J. TRASENSTER, répétiteur. — Statique élémentaire.— Lundi, pendant toute l'année, à 5 h.

FACULTÉ DE MÉDECINE.

(Doyen M. Ch. Frankinet.—Secrétaire M. Th. Vaust.)

Matières de l'examen de candidat en médecine.

MM. F. Vottem, professeur ordinaire. — Anatomie descriptive. (*Cours semestriel.*) — Tous les jours, à 11 1/2 h.

A. Spring, professeur ordinaire. — Physiologie humaine et comparée. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 1/2 h.

Physiologie expérimentale. — Cours du 2e semestre.

Anatomie générale. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 1/2 h.

Éléments d'anatomie comparée. — (*Voir* Faculté des sciences.)

H.-F.-G. Raikem, professeur ordinaire. — Hygiène. — Cours du 2e semestre.

Th. Vaust, professeur extraordinaire. — Travaux anatomiques. — Tous les jours, le matin; l'après-midi de 2 à 5 h.

Matières du premier examen de docteur en médecine.

MM. H.-F.-G. Raikem, professeur ordinaire. — Anatomie pathologique. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 1/2 à 1 h.

J.-B. Royer, professeur extraordinaire. — Pathologie et thérapeutique générale des maladies internes. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 2 à 3 1/2 h.

H. Sauveur, professeur extraordinaire. — Pathologie et thérapeutique spéciale des maladies internes, y compris les maladies des femmes et des enfants et les maladies syphilitiques. (*Cours de deux ans.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 1/2 à 1 h.

Th. Vaust, professeur extraordinaire.—Matière médicale. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 3 1/2 à 4 1/2 h.

G. P.-N. Peters-Vaust, agrégé.— Pharmacologie. — Pharmacie théorique : lundi, mercredi, vendredi, de 8 à 9 1/2 h.; pharmacie pratique : lundi, mercredi, vendredi, de 9 1/2 à 12 h.

Matières du deuxième examen de docteur en médecine.

MM. F. VOTTEM, professeur ordinaire. — Pathologie chirurgicale. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

H. SIMON, professeur extraordinaire. — Théorie des accouchements. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, 2 1/2 à 4 h.

J.-B. ROYER, professeur extraordinaire. — Médecine légale et police médicale. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Encyclopédie et histoire de la médecine. (*Cours facultatif.*) — Cours du 2e semestre.

N. ANSIAUX, professeur extraordinaire. — Médecine opératoire, y compris les maladies des os, les bandages et appareils. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 10 h.

COURS DE CLINIQUE.

MM. L.-M. LOMBARD, professeur ordinaire. — Clinique interne. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, de 6 1/2 à 8 1/2 h.

CH. FRANKINET, professeur ordinaire. — Clinique interne. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, de 6 1/2 à 8 1/2 h.

V. DELAVACHERIE, professeur ordinaire. — Clinique externe. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, de 8 1/2 à 10 h.

H. SIMON, professeur extraordinaire. — Clinique des accouchements. — (Ce cours a lieu tous les jours à la *Maternité.*)

N. ANSIAUX, professeur extraordinaire.—Ophthalmologie (théorie et clinique). (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, à 10 h.

Arrêté en séance du conseil académique, le 1er juillet 1842.

Le Secrétaire, H. SAUVEUR.

Le Recteur, V. DUPRET.

Vu et approuvé par nous, Ministre de l'Intérieur, en conformité de l'article 5 de l'arrêté royal du 3 décembre 1835.

Bruxelles, le 8 juillet 1842.

NOTHOMB.

Programme des Cours

DE

L'UNIVERSITÉ DE GAND

PENDANT

LE SEMESTRE D'HIVER DE 1842-1843.

RECTORAT DE M. G.-G. RASSMANN, PROFESSEUR DE LA FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

(Doyen M. G.-G. Rassmann. — Secrétaire M. F. Huet.)

Matières de l'examen de candidat en philosophie et lettres.

(Art. 45 de la loi du 27 septembre 1835.)

MM. G-G. Rassmann, professeur ordinaire. — Littérature grecque, Explication d'auteurs. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, à 3 heures.

J.-E.-G. Roulez, professeur ordinaire. — Antiquités romaines. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

F. Huet, professeur ordinaire. — Logique, anthropologie, philosophie morale. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 1/2 à 10 h.

Histoire élémentaire de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

C.-P. Serrure, professeur extraordinaire. — Histoire du moyen âge. — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Histoire nationale. (*Ce cours forme avec le précédent un cours réputé semestriel.*)

MM. H.-G. Moke, professeur extraordinaire. — Littérature latine. Explication d'auteurs. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, à 4 h.

Littérature française. (*Cours réputé semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

P.-A. Lenz, professeur extraordinaire. — Histoire ancienne. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 3 h.

Mathématiques élémentaires. (Algèbre, géométrie, trigonométrie.) — (*Voir* Faculté des sciences.)

Physique élémentaire. — (*Voir* Faculté des sciences.)

Matières de l'examen de docteur en philosophie et lettres.

MM. P. Debote, professeur ordinaire. — Statistique. Économie politique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 12 h.

G.-G. Rassmann, professeur ordinaire. — Introduction à l'étude des langues orientales. (*Cours semestriel.*) — (Jours et heures à fixer ultérieurement.)

J.-E.-G. Roulez, professeur ordinaire. — Littérature grecque. (*Cours approfondi et réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Littérature latine. (*Cours approfondi et réputé semestriel.*) Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Archéologie. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 1/2 à 10 h.

F. Huet, professeur ordinaire. — Métaphysique générale et spéciale et histoire de la philosophie. (*Cours trimestriel.*) — Cours du 2e semestre.

H.-G. Moke, professeur extraordinaire. — Histoire des littératures modernes. (*Compris dans le cours de littérature française.*)

P.-A Lenz, professeur extraordinaire. — Géographie physique et ethnographique. (*Cours trimestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Droit naturel. — (*Voir* Faculté de droit.)

FACULTÉ DE DROIT.

(Doyen M. J.-P. MOLITOR. — Secrétaire M. J.-B. MINNE-BARTH.)

Matières de l'examen de candidat en droit.

MM. J.-J. HAUS, professeur ordinaire. — Histoire et Institutes du droit romain. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 1/2 à 10 h.

P. DEROTE, professeur ordinaire. — Histoire politique. Statistique et économie politique. (*Cours réputé semestriel.*)— Mardi, jeudi, samedi, à 12 h.

F. LAURENT, professeur ordinaire. — Éléments du droit civil moderne. (*Cours annuel.*)— Mardi, jeudi, samedi, de 8 1/2 à 10 h.

F. DE KEMMETER, professeur extraordinaire. — Encyclopédie du droit et droit naturel. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 1/2 h.

Matières de l'examen de docteur en droit.

MM. J.-J. HAUS, professeur ordinaire. — Droit criminel et droit pénal militaire. (*Cours semestriel.*)— Mardi, jeudi, samedi, de 8 1/2 à 10 h.

J.-J. NELIS, professeur ordinaire. — Procédure civile. Organisation et attributions judiciaires. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 1/2 h.

Histoire du droit coutumier de Belgique. — Jours et heures à fixer ultérieurement.

J.-B. MINNE-BARTH, professeur ordinaire. — Droit commercial. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 3 à 4 1/2 h.

H.-A. LEFEBVRE, professeur ordinaire. — Droit civil moderne approfondi. (*Cours de deux ans.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 1/2 à 10 h.

Questions transitoires : expliquées à l'article 2 du Code.

J.-P. MOLITOR, professeur ordinaire. — Pandectes. (*Cours de deux ans.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 1/2 h.

MM. F. Laurent, professeur ordinaire. — Droit administratif. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 ½ h.

F. De Kemmeter, professeur extraordinaire. — Droit public. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

Médecine légale. — (*Voir* Faculté de médecine.)

FACULTÉ DES SCIENCES.

(Doyen M. E. Lamarle. — Secrétaire M. D.-J.-B. Mareska.)

Matières des examens de candidat en sciences.

N. B. Les matières de l'épreuve préparatoire à subir préalablement à l'examen de candidat en sciences sont : les langues grecque et latine, la logique, l'anthropologie, la philosophie morale et l'histoire élémentaire de la philosophie. (*Voir* Faculté des lettres.)

Examen de candidat en sciences naturelles.

MM. H. Margerin, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 12 à 1 h.

E. Manderlier, professeur ordinaire. — Mathématiques élémentaires. (Algèbre, géométrie et trigonométrie.) (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 8 ½ à 10 h.

J. Kickx, professeur ordinaire. — Botanique et physiologie des plantes. (*Cours réputé semestriel. Il se donne au Jardin des Plantes.*) Lundi, mercredi, vendredi, de 8 ½ à 9 ½ h.

F. Cantraine, professeur extraordinaire. — Zoologie. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 ½ h.

J. Plateau, professeur extraordinaire. — Physique (et physique appliquée aux arts.) (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, à 10 h.

D.-J.-B. Mareska, professeur extraordinaire. — Éléments de chimie organique et inorganique. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Géographie physique et ethnographique. — (*Voir* Faculté des lettres.)

Et en outre pour l'examen de candidat en sciences physiques et mathématiques.

MM. A. TIMMERMANS, professeur ordinaire. — Calcul différentiel et calcul intégral. — (*Voir* ci-dessous Mathématiques supérieures.)

E. MANDERLIER, professeur ordinaire. — Introduction aux mathématiques supérieures. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi (pendant toute l'année), de 3 à 4 1/2 h.

Matières de l'examen de docteur en sciences naturelles.

MM. H. MARGERIN, professeur ordinaire. — Astronomie physique et géodésie. — (*Voir* École du génie civil.)

Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

Géologie. (*Cours semestriel.*) — Cours du 2e semestre.

J. KICKX, professeur ordinaire. — Botanique. (Anatomie et physiologie végétales et géographie naturelle.) (*Cours semestriel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

F. CANTRAINE, professeur extraordinaire. — Zoologie. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

Anatomie comparée. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 h.

Physiologie comparée. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* Faculté de médecine.)

Et en outre pour l'examen de docteur en sciences physiques et mathématiques.

MM. A. TIMMERMANS, professeur ordinaire. — Mathématiques supérieures. Mécanique analytique. Éléments de mécanique céleste. Arithmétique sociale. (*Cours de deux ans.*)—(*Voir* École du génie civil.)

J. PLATEAU, professeur extraordinaire. — Physique mathématique. — (*Voir* École du génie civil.)

COURS DES ÉCOLES SPÉCIALES DU GÉNIE CIVIL.

MM. A. TIMMERMANS, professeur ordinaire. — Calcul différentiel et intégral. Mécanique analytique. Éléments de mécanique céleste. Arithmétique sociale. (*Cours de deux ans.*) — Première année : mardi, jeudi, samedi, de 8 1/2 à 10 h.; deuxième année : lundi, mercredi, vendredi, de 8 1/2 à 10 h.

MM. H. Margerin, professeur ordinaire. — Minéralogie. — Samedi, de 12 à 1 h.

Géologie. — Lundi, de 12 à 1 h.

Astronomie et géodésie.

E. Manderlier, professeur ordinaire. — Analyse algébrique et géométrique. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 $^1/_2$ h.

Géométrie descriptive avec ses applications à la coupe des pierres et à la charpente. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

E. Lamarle, professeur ordinaire. — Cours de construction. Travaux publics, etc. (*Cours de trois ans.*) — Tous les jours, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

J. Plateau, professeur extraordinaire. — Physique mathématique. — Samedi, à 10 h.

L. Roelandt, professeur extraordinaire. — Architecture et histoire de l'architecture civile. — Mardi, jeudi, samedi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

D.-J.-B. Mareska, professeur extraordinaire. — Chimie appliquée. — Mercredi, à 10 h.

Manipulations chimiques. — Mercredi, vendredi, de 3 à 5 h.

C. De Cuyper, professeur extraordinaire. — Théorie des machines, calcul de l'effet des machines et hydraulique. Technologie, 1re partie. (*Cours de trois ans.*) — Lundi, mercredi, jeudi, vendredi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

Éléments des machines. — Samedi, à 8 $^1/_2$ h.

P. Derote, professeur ordinaire. — Économie politique. — Lundi, à 12 h.

F. Laurent, professeur ordinaire. — Droit administratif. — Lundi, mercredi, à 11 h.

H.-G. Moke, professeur extraordinaire. — Littérature française et histoire nationale. — Mercredi, samedi, à 5 h.

H. Valerius, agrégé répétiteur. — Technologie du constructeur, 2e partie, et physique industrielle. — Mardi, samedi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

FACULTÉ DE MÉDECINE.

(Doyen M. A. Burggraeve. — Secrétaire M. F.-J.-D. Soupart.)

Matières de l'examen de candidat en médecine.

MM. J. Guislain, professeur ordinaire.—Physiologie humaine et comparée. Hygiène. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 $^1/_2$ h.

A. Burggraeve, professeur ordinaire. — Anatomie. (Générale, descriptive, pathologique, organogénésie, monstruosités.) (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 8 h.

F. Cantraine, professeur extraordinaire. — Anatomie comparée. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* Faculté des sciences.)

Démonstrations anatomiques. — Tous les jours, de 9 à 10 $^3/_4$ h.

Matières du premier examen de docteur en médecine.

MM. C.-A. Van Coetsem, professeur ordinaire. — Pathologie et thérapeutique spéciales des maladies internes. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 3 à 4 $^1/_2$ h.

P.-J. Hensmans, professeur ordinaire. — Matière médicale et pharmacologie. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 2 à 3 h.

Pharmacie théorique et pratique. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 2 à 3 h.

J.-G. De Block, professeur ordinaire. — Pathologie et thérapeutique générales des maladies internes. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 à 12 $^1/_2$ h.

Matières du deuxième examen de docteur en médecine.

MM. F.-E. Verbeeck, professeur ordinaire.—Pathologie chirurgicale. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 $^1/_2$ h.

J.-G. De Block, professeur ordinaire. — Médecine légale et police médicale. (*Cours semestriel.*) — (Cours du 2e semestre.)

MM. P. HOUDET, professeur extraordinaire. — Théorie et pratique des accouchements, etc. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

F.-J. LUTENS, professeur extraordinaire. — Maladies de la peau et histoire des instruments de chirurgie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 4 1/2 à 6 h.

F.-J.-D. SOUPART, professeur extraordinaire. — Médecine opératoire et anatomie chirurgicale. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 11 h.

H. KLUYSKENS, agrégé. — Cours de bandages et appareils. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 5 1/2 à 6 h.

COURS DE CLINIQUE.

MM. C.-A. VAN COETSEM, professeur ordinaire. — Clinique interne. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 10 h.

J.-F. KLUYSKENS, professeur émérite. — Clinique chirurgicale. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 9 h.

F.-E. VERBEECK, professeur ordinaire. — Clinique chirurgicale. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 8 h.

P. HOUDET, professeur extraordinaire. — Clinique des accouchements. (*A la Maternité.*)

J.-J. VAN ROOSBROECK, professeur extraordinaire. — Ophthalmologie. (Théorie et clinique.) (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, à 10 h.

Le Secrétaire, F.-J. LUTENS.

Le Recteur, J.-J. NELIS.

Vu et approuvé par nous, Ministre de l'Intérieur, en conformité de l'article 5 de l'arrêté royal du 3 décembre 1835.

Bruxelles, le 14 juillet 1842.

NOTHOMB.

III

PROGRAMME

DES

QUESTIONS A TRAITER A DOMICILE

POUR LE CONCOURS DE 1842-1843.

Le Ministre de l'Intérieur,

Vu les articles 15 et 24 de l'arrêté royal du 13 octobre 1841 ;

Vu le procès-verbal du tirage au sort des questions à désigner pour être traitées à domicile par les élèves qui prennent part au concours universitaire de l'année académique 1842-1843 ;

Déclare que les questions suivantes sont proposées pour le concours universitaire de l'année académique 1842-1843, savoir :

FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

PREMIÈRE SECTION. — SCIENCES PHILOSOPHIQUES ET HISTORIQUES.

Question.

« Faire, en abrégé, l'histoire du duché de Lotharingie, depuis le commencement du xe siècle jusque vers la fin du xie, en insistant sur les causes des troubles qui agitèrent la Lotharingie durant cette période. »

DEUXIÈME SECTION. — PHILOLOGIE.

Question.

« Exposer les systèmes d'organisation des colonies romaines. »

FACULTÉ DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION. — SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

Question.

« Décrire les différents moyens qui peuvent être employés pour constater la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère; donner les théories de ces diverses espèces d'hygromètres; indiquer celui de ces instruments qui remplit le mieux son but. »

DEUXIÈME SECTION. — SCIENCES NATURELLES.

Question.

« Discuter les diverses opinions qui ont été émises sur la constitution des corps organiques. »

FACULTÉ DE DROIT.

PREMIÈRE SECTION. — DROIT ROMAIN.

Question.

« Commenter, dans un ordre systématique, la loi *Rhodia de jactu*. L'examen critique des principes et des questions qui s'y rattachent devra être puisé aux sources mêmes et précédé d'une introduction historique. »

DEUXIÈME SECTION. — DROIT MODERNE.

Question.

« Déterminer exactement l'origine historique et le fondement philosophico-juridique de la prescription des actions et des peines résultant des crimes et délits, discuter les dispositions de nos lois criminelles à cet égard. »

FACULTÉ DE MÉDECINE.

PREMIÈRE SECTION. — MATIÈRES GÉNÉRALES.

Question.

« Quelles sont les dispositions du système lymphatique absorbant et exhalant, dans les membranes séreuses, et dans quelle partie du système vasculaire se rendent les vaisseaux de cet ordre. »

DEUXIÈME SECTION. — MATIÈRES SPÉCIALES.

Question.

« Décrivez les différents appareils proposés pour le traitement des fractures, leurs avantages et leurs inconvénients. »

Bruxelles, le 13 août 1842.

NOTHOMB.

IV

Programme des Cours

DE

L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE

PENDANT

LE SEMESTRE D'ÉTÉ 1842-1843.

RECTORAT DE M. J.-N. NOEL, PROFESSEUR DE LA FACULTÉ DES SCIENCES.

FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

(Doyen M. E. TANDEL. — Secrétaire M. N. SCHWARTZ.)

Matières de l'examen de candidat en philosophie et lettres.

(Art. 45 de la loi du 27 septembre 1835.)

MM. J.-D. FUSS, professeur ordinaire. — Antiquités romaines. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

PH. LESBROUSSART, professeur ordinaire. — Littérature française. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

J.-H. BORMANS, professeur ordinaire. — Littérature grecque. Explication d'auteurs. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, à 8 heures.

Littérature latine. Explication d'auteurs. (*Cours semestriel.*)—Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 8 h.

E. TANDEL, professeur ordinaire. — Logique, anthropologie, philosophie morale. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 9 h.

A. BORGNET, professeur ordinaire. — Histoire du moyen âge. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Histoire nationale. (*Cours semestriel.*) — Tous les jours, excepté le lundi, à 7 h.

MM. J.-F.-X. Wurth, professeur extraordinaire. — Histoire ancienne. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 3 h.

Littérature flamande. (*Cours semestriel et facultatif.* — Lundi, mercredi, pendant toute l'année, de 2 ½ à 4 h.

N. Schwartz, professeur extraordinaire. — Histoire élémentaire de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Mathématiques élémentaires. (Algèbre, géométrie, trigonométrie). — (*Voir* Faculté des sciences.)

Physique élémentaire. — (*Voir* Faculté des sciences.)

Matières de l'examen de docteur en philosophie et lettres.

MM. J.-D. Fuss, professeur ordinaire. — Archéologie. (*Cours semestriel.*) — Tous les jours, excepté le samedi, à 9 h.

Ph. Lesbroussart, professeur ordinaire. — Histoire des littératures modernes. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 ½ h.

J.-H. Bormans, professeur ordinaire. — Littératures grecque et latine. (*Cours approfondi.*) — Lundi, mercredi, jeudi, vendredi, à 7 h.

E. Tandel, professeur ordinaire. — Métaphysique générale et spéciale. Esthétique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 ½ à 1 h.

P. Burggraff, professeur extraordinaire. — Introduction à l'étude des langues orientales. — Hébreu : lundi, mercredi, vendredi, à 8 h.; arabe : mardi, jeudi, samedi, à 8 h.

A. Hennau, professeur extraordinaire. — Économie politique et statistique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 9 h.

N. Schwartz, professeur extraordinaire. — Histoire approfondie de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Géographie physique et ethnographique. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 4 à 5 ½ h.

FACULTÉ DE DROIT.

(Doyen M. A.-G.-V. Dupret — Secrétaire M. H. Defooz.)

Matières de l'examen de candidat en droit.

MM. P.-J. Destriveaux, professeur ordinaire. — Histoire politique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, de 11 ½ à 1 h.

F. Kupfferschlaeger, professeur extraordinaire. — Encyclopédie du droit. Histoire et Institutes du droit romain. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, excepté le lundi, de 10 à 11 ½ h.

E.-V. Godet, professeur extraordinaire. — Continuation des éléments du droit civil moderne. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 ½ à 10 h.

J.-H. Thimus, agrégé. — Droit naturel ou philosophie du droit. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Économie politique et statistique. — (*Voir* Faculté de philosophie.)

Matières de l'examen de docteur en droit.

MM. E. Dupont, professeur ordinaire. — Pandectes. (*Cours de deux ans.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 ½ à 1 h.

A.-G.-V. Dupret, professeur ordinaire. — Droit civil moderne approfondi. (*Cours de deux ans.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 ½ h.

J.-S.-G. Nypels, professeur ordinaire. — Continuation du droit criminel et du droit pénal militaire. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 11 ½ h.

Procédure civile. (Organisation et attributions judiciaires). (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 ½ h.

Histoire du droit coutumier de Belgique. — Questions transitoires. — (Jours et heures à fixer ultérieurement.)

J.-H.-N. Defooz, professeur extraordinaire. — Droit administratif. (*Cours semestriel.*) — Jeudi, vendredi, samedi, pendant toute l'année, de 7 ½ à 8 ½ h.

E.-V. Godet, professeur extraordinaire. — Droit commercial. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, 4 à 5 ½ h.

Médecine légale. — (*Voir* Faculté de médecine.)

MM. J.-H. Thimus, agrégé. — Droit public. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, de 7 ½ à 9 h.; mardi, de 7 à 8 ½ h.

—

FACULTÉ DES SCIENCES.

(Doyen M. A.-F. Spring. — Secrétaire M. A.-H. Dumont.)

Matières des examens de candidat en sciences.

N. B. Les matières de l'épreuve préparatoire à subir préalablement à l'examen de candidat en sciences sont : les langues grecque et latine, la logique, l'anthropologie, la philosophie morale et l'histoire élémentaire de la philosophie. (*Voir* Faculté de philosophie.)

Examen de candidat en sciences naturelles.

MM. Gloesener, professeur ordinaire. — Physique expérimentale. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 à 12 ½ h.

C. Morren, professeur ordinaire. — Botanique et physiologie des plantes. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 8 à 9 ½ h.

Th. Lacordaire, professeur ordinaire. — Zoologie. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 9 ½ à 11 h.

A.-H. Dumont, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1^er^ semestre.

J.-B. Brasseur, professeur extraordinaire. — Mathématiques élémentaires (algèbre, géométrie et trigonométrie). — Lundi, mercredi, vendredi, de 3 à 4 h.

L.-G. De Koninck, professeur extraordinaire. — Éléments de chimie organique et inorganique. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 ½ h.

Géographie physique et ethnographique. — (*Voir* Faculté de philosophie.)

Et en outre pour l'examen de candidat en sciences physiques et mathématiques.

MM. J.-F. Lemaire, professeur ordinaire. — Calcul différentiel et calcul intégral. — (*Voir* ci-dessous Mathématiques supérieures.)

J.-N. Noël, professeur ordinaire. — Introduction aux mathématiques supérieures. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 ½ h.

Matières de l'examen de docteur en sciences naturelles.

MM. M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Astronomie physique et géodésie. — Mercredi, à 11 h.

CH. MORREN, professeur ordinaire. — Botanique (anatomie et physiologie végétales et géographie naturelle). (*Cours annuel.*) — (*Voir* page précéd.)

TH. LACORDAIRE, professeur ordinaire. — Zoologie. (*Cours annuel.*) — (*Voir* page précéd.)

Anatomie comparée. (*Cours semestriel.*) — Mardi, mercredi, vendredi, de 11 $^1/_2$ à 1 h.

A.-F. SPRING, professeur ordinaire. — Physiologie comparée. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* Faculté de médecine.)

A.-H. DUMONT, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1[er] semestre.

Géologie. (*Cours trimestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 9 $^1/_2$ à 11 h.

Et en outre pour l'examen de docteur en sciences physiques et mathématiques.

MM. J.-F. LEMAIRE, professeur ordinaire. — Mathématiques supérieures. Théorie analytique des probabilités, mécanique analytique. (*Cours de deux ans.*) — Première année : mardi, jeudi, samedi, de 9 $^1/_2$ à 11 h.; deuxième année : lundi, mercredi, vendredi, de 9 $^1/_2$ à 11 h.

M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Mécanique céleste. (*Cours semestriel.*)—(Jours et heures à fixer ultérieurement.)

COURS DES ÉCOLES SPÉCIALES.

MM. M. GLOESENER, professeur ordinaire. — Physique appliquée aux arts et à l'industrie. — Mercredi, de 8 à 9 $^1/_2$ h.

J.-N. NOËL, professeur ordinaire. — Géométrie analytique plane et trigonométrie sphérique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 9 $^1/_2$ à 10 $^1/_2$ h.

A. LESOINNE, professeur ordinaire. — Métallurgie. (*Cours semestriel continué.*) — Lundi, mardi, mercredi, jeudi, de 11 $^1/_2$ à 1 h.

Constructions industrielles. (*Cours continué.*) — Vendredi, de 11 $^1/$ à 1 h.; samedi, à 3 h.

MM. J.-B. Brasseur, professeur extraordinaire. — Géométrie descriptive. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Géométrie appliquée aux ombres, à la perspective, à la coupe des pierres et à la charpente. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mardi, mercredi, jeudi, de 8 à 9 1/2 h.

Mécanique appliquée aux arts. (*Cours semestriel.*) — Vendredi, samedi, pendant toute l'année, de 8 1/2 à 9 1/2 h.

J.-A. Devaux, ingénieur en chef des mines. — Recherche et exploitation des mines. (*Cours semestriel continué.*) — Lundi, mardi, mercredi, à 7 h.

Ph. Lesbroussart, professeur ordinaire. — Style et rédaction. (*Cours semestriel.*) — Vendredi, samedi, de 8 à 9 1/2 h.

Ch. Morren, professeur ordinaire. — Agriculture et économie forestière. (*Cours continué.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 4 à 5 1/2 h.

J.-H.-N. Defooz, professeur extraordinaire. — Législation des mines. — Jeudi, samedi, de 10 à 11 1/2 h.

J.-T.-P. Chandelon, agrégé. — Chimie industrielle. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 3 à 4 1/2 h.

Docimasie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, de 9 1/2 à 11 1/2 h.

Manipulations chimiques. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, de 5 à 8 h.

J.-P. Schmit, répétiteur.—Éléments d'architecture civile. (*Cours semestriel.*) — Mercredi, vendredi, pendant toute l'année, de 3 à 4 1/2 h.

L.-J. Trasenster, répétiteur. — Statique élémentaire. — Lundi, pendant toute l'année, à 5 h.

—

FACULTÉ DE MÉDECINE.

(Doyen M. Ch. Frankinet.—Secrétaire M. Th. Vaust.)

Matières de l'examen de candidat en médecine.

MM. F. Vottem, professeur ordinaire. — Anatomie descriptive. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

A. Spring, professeur ordinaire. — Physiologie humaine et comparée. (*Cours annuel.*) — Mardi, mercredi, vendredi, de 10 à 11 1/2 h.

MM. A. SPRING, professeur ordinaire. — Physiologie expérimentale. — Lundi, de 3 à 5 h.

Anatomie générale. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Éléments d'anatomie comparée. — (*Voir* Faculté des sciences.)

A.-F.-J. RAIKEM, professeur ordinaire. — Hygiène. — Lundi, jeudi, samedi, de 11 ½ à 1 h.

TH. VAUST, professeur extraordinaire. — Travaux anatomiques. — Cours du 1er semestre.

Matières du premier examen de docteur en médecine.

MM. A.-F.-J. RAIKEM, professeur ordinaire. — Anatomie pathologique. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

J.-B. ROYER, professeur extraordinaire. — Pathologie et thérapeutique générales des maladies internes. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

H. SAUVEUR, professeur extraordinaire. — Pathologie et thérapeutique spéciales des maladies internes, y compris les maladies des femmes et des enfants et les maladies syphilitiques. (*Cours de deux ans.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 ½ à 1 h.

TH. VAUST, professeur extraordinaire. — Matière médicale. (*Cours semestriel continué.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 4 à 5 h.

G.-P.-N. PETERS-VAUST, agrégé.—Pharmacologie : continuation. — Pharmacie théorique : lundi, mercredi, vendredi, de 8 à 9 ½ h.; pharmacie pratique : lundi, mercredi, vendredi, de 9 ½ à 12 h.

Matières du deuxième examen de docteur en médecine.

MM. F. VOTTEM, professeur ordinaire.—Pathologie chirurgicale. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 ½ à 1 h.

H. SIMON, professeur extraordinaire. — Théorie des accouchements. (*Cours annuel.*)—Mardi, jeudi, samedi, de 2 ½ à 4 h.

J.-B. ROYER, professeur extraordinaire. — Médecine légale et police médicale. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 2 ½ à 4 h.

MM. J.-B. ROYER, professeur extraordinaire. — Encyclopédie et histoire de la médecine. (*Cours facultatif.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 5 h.

N. ANSIAUX, professeur extraordinaire. — Médecine opératoire y compris les maladies des os, les bandages et appareils. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, pendant toute l'année, à 10 h.

COURS DE CLINIQUE.

MM. L.-M. LOMBARD, professeur ordinaire. — Clinique interne. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, de 6 $^1/_2$ à 8 $^1/_2$ h.

CH. FRANKINET, professeur ordinaire. — Clinique interne. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, de 6 $^1/_2$ à 8 $^1/_2$ h.

V. DELAVACHERIE, professeur ordinaire. — Clinique externe. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

H. SIMON, professeur extraordinaire. — Clinique des accouchements. — (Ce cours a lieu tous les jours à la *Maternité.*)

N. ANSIAUX, professeur extraordinaire. — Ophthalmologie (théorie et clinique). (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, pendant toute l'année, à 10 h.

Arrêté en séance du conseil académique, le 18 janvier 1843.

Le Secrétaire, J.-H.-N. DEFOOZ.

Le Recteur, J.-N. NOEL.

Vu et approuvé par nous, Ministre de l'Intérieur, en conformité de l'article 5 de l'arrêté royal du 3 décembre 1835.

Bruxelles, le 27 janvier 1843.

NOTHOMB.

V

Programme des Cours

DE

L'UNIVERSITÉ DE GAND

PENDANT

LE SEMESTRE D'ÉTÉ 1842-1843.

RECTORAT DE M. G.-G. RASSMANN, PROFESSEUR DE LA FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

(Doyen M. G.-G. RASSMANN. — Secrétaire M. F. HUET.)

Matières de l'examen de candidat en philosophie et lettres.

MM. G.-G. RASSMANN, professeur ordinaire. — Littérature grecque. Explication d'auteurs. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 7 ½ à 8 ½ heures.

J.-E.-G. ROULEZ, professeur ordinaire. — Antiquités romaines. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 ½ h.

F. HUET, professeur ordinaire. — Philosophie, anthropologie, logique, philosophie morale. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 ½ à 10 h.

Histoire élémentaire de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 à 12 ½ h.

C.-P. SERRURE, professeur extraordinaire. — Histoire nationale et histoire du moyen âge. (*Ces deux matières forment un cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 7 à 8 ½ h.

H.-G. MOKE, professeur extraordinaire. — Littérature latine. Explication d'auteurs. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, à 4 h.

MM. H.-G. Moke, professeur extraordinaire. — Littérature française. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 4 h.

P.-A. Lenz, professeur extraordinaire. — Histoire ancienne. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Mathématiques élémentaires. — (*Voir* Faculté des sciences.)

Physique élémentaire. — (*Voir* Faculté des sciences.)

—

G. Callier, répétiteur-agrégé. — Répétition du cours de philosophie. — Mardi, samedi, de 3 à 4 h.

J. Stecher, répétiteur-agrégé. — Répétition du cours de littérature latine. — Mercredi, vendredi, de 3 à 4 h.

Matières de l'examen de docteur en philosophie et lettres.

MM. P. Derote, professeur ordinaire. — Statistique et économie politique. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 12 h.

G.-G. Rassmann, professeur ordinaire. — Introduction à l'étude des langues orientales. (*Cours semestriel.*) — (Jours et heures à fixer ultérieurement.)

J.-E.-G. Roulez, professeur ordinaire. — Littérature grecque et latine. (*Cours approfondi et réputé semestriel.*)—Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Archéologie. (*Cours semestriel d'hiver.*)

F. Huet, professeur ordinaire. — Métaphysique générale et spéciale (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 11 à 12 $^{1}/_{2}$ h.

Histoire de la philosophie. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 3 à 4 $^{1}/_{2}$ h.

H.-G. Moke, professeur extraordinaire. — Histoire des littératures modernes. (*Compris dans le cours de littérature française.*)

P.-A. Lenz, professeur extraordinaire. — Géographie physique et ethnographique. (*Cours trimestriel.*) — Mercredi, vendredi, de 7 $^{1}/_{2}$ à 8 $^{1}/_{2}$ h.

Droit naturel. — (*Voir* Faculté de droit.)

FACULTÉ DE DROIT.

(Doyen M. J.-P. MOLITOR. — Secrétaire M. J.-B. MINNE-BARTH.)

Matières de l'examen de candidat en droit.

MM. J.-J. HAUS, professeur ordinaire. — Histoire et Institutes du droit romain. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 à 9 $^{1}/_{2}$ h.; mardi, jeudi, de 3 à 4 $^{1}/_{2}$ h.

P. DEROTE, professeur ordinaire. — Histoire politique. Statistique et économie politique. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 12 h.

F. LAURENT, professeur ordinaire. — Éléments du droit civil moderne. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 8 $^{1}/_{2}$ à 10 h.

F. DE KEMMETER, professeur extraordinaire. — Encyclopédie du droit et droit naturel. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Matières de l'examen de docteur en droit.

MM. J.-J. HAUS, professeur ordinaire. — Droit criminel et droit pénal militaire. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

J.-J. NELIS, professeur ordinaire. — Procédure civile. Organisation et attributions judiciaires. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 $^{1}/_{2}$ h.

Histoire du droit coutumier de Belgique. — (Jours et heures à fixer ultérieurement.)

J.-B. MINNE-BARTH, professeur ordinaire. — Droit commercial. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 3 à 4 $^{1}/_{2}$ h.

H.-A. LEFEBVRE, professeur ordinaire. — Droit civil moderne approfondi. (*Cours de deux ans.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 à 9 $^{1}/_{2}$ h.

Questions transitoires : expliquées à l'article 2 du Code.

J.-P. MOLITOR, professeur ordinaire. — Pandectes. (*Cours de deux ans.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 8 à 9 $^{1}/_{2}$ h.

MM. F. Laurent, professeur ordinaire. — Droit administratif. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 1/2 h.

F. De Kemmeter, professeur extraordinaire. — Droit public (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 1/2 à 12 h.

Médecine légale. — (*Voir* Faculté de médecine.)

—

FACULTÉ DES SCIENCES.

(Doyen M. E. Lamarle. — Secrétaire M. D.-J.-B. Mareska.)

Matières des examens de candidat en sciences.

N. B. Les matières de l'épreuve préparatoire à subir préalablement à l'examen de candidat en sciences sont : les langues grecque et latine, la logique, l'anthropologie, la philosophie morale, l'histoire élémentaire de la philosophie. (*Voir* Faculté des lettres.)

Examen de candidat en sciences naturelles.

MM. H. Margerin, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel. Continuation.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 12 à 1 h.

E. Manderlier, professeur ordinaire. — Mathématiques élémentaires. (Algèbre, géométrie, trigonométrie.) (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 8 1/2 à 10 h.

J. Kickx, professeur ordinaire. — Botanique et physiologie des plantes. (*Cours réputé semestriel. Il se donne au Jardin des Plantes.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 1/2 à 9 1/2 h.

F. Cantraine, professeur extraordinaire. — Zoologie. (*Cours semestriel d'hiver. Continuation.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 1/2 h.

J. Plateau, professeur extraordinaire. — Physique et physique appliquée aux arts. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, à 10 h.

D.-J.-B. Mareska, professeur extraordinaire. — Éléments de chimie organique et inorganique. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

Géographie physique et ethnographique. — (*Voir* Faculté des lettres.)

Et en outre pour l'examen de candidat en sciences physiques et mathématiques.

MM. A. TIMMERMANS, professeur ordinaire. — Calcul différentiel et calcul intégral. — (*Voir* ci-dessous Mathématiques supérieures.)

E. MANDERLIER, professeur ordinaire. — Introduction aux mathématiques supérieures. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 h.

Matières de l'examen de docteur en sciences naturelles.

MM. H. MARGERIN, professeur ordinaire. — Minéralogie. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

Géologie. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 12 à 1 h.

J. KICKX, professeur ordinaire. — Botanique. (Anatomie et physiologie végétales et géographie naturelle.) — (*Voir* pag. précéd.)

F. CANTRAINE, professeur extraordinaire. — Zoologie. (*Cours semestriel.*) — (*Voir* pag. précéd.)

Anatomie comparée. (*Cours réputé semestriel.*)—Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 h.

Physiologie comparée. (*Cours annuel.*) — (*Voir* Faculté de médecine.)

LE FRANÇOIS, répétiteur. — Astronomie physique et géodésie. — (*Voir* École du génie civil.)

Et en outre pour l'examen de docteur en sciences physiques et mathématiques.

MM. A. TIMMERMANS, professeur ordinaire. — Mathématiques supérieures. Mécanique analytique. Éléments de mécanique céleste. Arithmétique sociale. — (*Voir* École du génie civil.)

MANILIUS, répétiteur. — Physique mathématique. — (*Voir* École du génie civil.)

COURS DES ÉCOLES SPÉCIALES DU GÉNIE CIVIL.

MM. A. Timmermans, professeur ordinaire. — Calcul différentiel et intégral. Mécanique analytique. Eléments de mécanique céleste. Arithmétique sociale. (*Cours de deux ans.*) — Première année : mardi, jeudi, samedi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.; deuxième année : lundi, mercredi, vendredi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

H. Margerin, professeur ordinaire. — Minéralogie. — Samedi, de 12 à 1 h.

Géologie. — Lundi, de 12 à 1 h.

E. Manderlier, professeur ordinaire. — Analyse algébrique et géométrique. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 $^1/_2$ h.

Géométrie descriptive avec ses applications à la coupe des pierres et à la charpente. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

E. Lamarle, professeur ordinaire. — Cours de construction. Travaux publics, etc. (*Cours de trois ans.*) — Tous les jours, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

L. Roelandt, professeur extraordinaire. — Architecture et histoire de l'architecture civile.—Mardi, mercredi, samedi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

D.-J.-B. Mareska, professeur extraordinaire. — Chimie appliquée. — Mercredi, à 10 h.

Manipulations chimiques. — Mercredi, vendredi, de 3 à 5 h.

C. De Cuyper, professeur extraordinaire. — Théorie des machines, calcul de l'effet des machines. Hydraulique. Technologie du constructeur, 1re partie. (*Cours de trois ans.*) — Lundi, mercredi, jeudi, vendredi, de 8 $^1/_2$ à 10 h.

Éléments des machines. — Samedi, à 8 $^1/_2$ h.

P. Derote, professeur ordinaire. — Économie politique. — Lundi, à 12 h.

F. Laurent, professeur ordinaire. — Droit administratif. — Lundi, mercredi, à 11 h.

MM. H. Valerius, répétiteur. — Technologie du constructeur, 2e partie. Physique industrielle. — Mardi, samedi, de 8 ½ à 10 h.

Manilius, répétiteur. — Physique mathématique. — Samedi, à 10 h.

Le François, répétiteur. — Astronomie et géodésie. — Vendredi, à 3 h.

J. Stecher, répétiteur. — Littérature française et histoire nationale. — Mercredi, samedi, à 5 h.

—

FACULTÉ DE MÉDECINE.

(Doyen M. A. Burggraeve. — Secrétaire M. F.-J.-D. Soupart.)

Matières de l'examen de candidat en médecine.

MM. J. Guislain, professeur ordinaire. — Physiologie humaine et comparée et hygiène. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 11 à 12 ½ h.

A. Burggraeve, professeur ordinaire. — Anatomie (générale, descriptive, pathologique, organogénésie, monstruosités). (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 8 h.

F. Cantraine, professeur extraordinaire. — Anatomie comparée. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 10 à 11 h.

Meulewaeter, prosecteur. — Démonstrations anatomiques. — Tous les jours, de 9 à 10 ¾ h.

Matières du premier examen de docteur en médecine.

MM. C.-A. Van Coetsem, professeur ordinaire. — Pathologie et thérapeutique spéciales des maladies internes. (*Cours annuel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, 3 à 4 ½ h.

P.-J. Hensmans, professeur ordinaire. — Matière médicale et pharmacologie. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 2 à 3 h.

Pharmacie théorique et pratique. (*Cours réputé semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, de 2 à 3 h.

J.-G. De Block, professeur ordinaire. — Pathologie et thérapeutique générales. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

Matières du deuxième examen de docteur en médecine.

MM. F.-E. Verbeeck, professeur ordinaire. — Pathologie chirurgicale. (*Cours réputé semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 3 à 4 ½ h.

J.-G. De Block, professeur ordinaire. — Médecine légale et police médicale. (*Cours semestriel.*)—Mardi, jeudi, samedi, de 11 à 12 ½ h.

P. Houdet, professeur extraordinaire. — Théorie et pratique des accouchements, etc. (*Cours annuel.*) — Mardi, jeudi, samedi, à 10 h.

F.-J. Lutens, professeur extraordinaire. — Maladies de la peau et histoire des instruments de chirurgie. (*Cours semestriel.*) — Mardi, jeudi, samedi, de 4 ½ à 6 h.

F.-J.-D. Soupart, professeur extraordinaire. — Médecine opératoire et anatomie chirurgicale. (*Cours semestriel.*) — Lundi, mercredi, vendredi, à 11 h.

H. Kluyskens, agrégé. — Cours de bandages et appareils. (*Cours semestriel.*) — Cours du 1er semestre.

COURS DE CLINIQUE.

MM. C.-A. Van Coetsem, professeur ordinaire. — Clinique interne. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 10 h.

J.-F. Kluyskens, professeur émérite. — Clinique chirurgicale. (*Cours annuel.*) —Tous les jours, à 9 h.

F.-E. Verbeeck, professeur ordinaire. — Clinique chirurgicale. (*Cours annuel.*) — Tous les jours, à 8 h.

P. Houdet, professeur extraordinaire. — Clinique des accouchements. (*A la Maternité.*)

J.-J. Van Roosbroeck, professeur extraordinaire. — Ophthalmologie. (Théorie et clinique.) (*Cours semestriel.*)— Lundi, mercredi, vendredi, à 10 h.

Le Secrétaire,
Frédéric de Kemmeter.

Le Recteur,
G.-G. Rassmann.

Vu et approuvé par nous, Ministre de l'Intérieur, en conformité de l'article 5 de l'arrêté royal du 3 décembre 1835.

Bruxelles, le 2 février 1843.

Nothomb.

VI

Arrêté du Ministre de l'Intérieur

QUI CONSTITUE

LES DIVERSES SECTIONS DU JURY

DU CONCOURS UNIVERSITAIRE DE 1842-1843.

2 MARS 1843.

Le Ministre de l'Intérieur,

Vu l'article 17 de l'arrêté royal du 13 octobre 1841, portant organisation du concours universitaire, article ainsi conçu :

« Les mémoires et la défense publique sont jugés par autant de jurys qu'il y a de facultés prenant part au concours.

« Les jurés seront désignés ainsi qu'il suit :

« Chaque université désigne un juré par faculté, le gouvernement en désigne un en dehors du corps enseignant des universités;

« Le jury peut délibérer au nombre de trois membres. »

Vu la lettre, en date du 28 janvier 1843, par laquelle M. l'administrateur-inspecteur de l'université de Liége fait connaître les désignations suivantes, arrêtées par le corps professoral de cet établissement, savoir :

Pour la philosophie et lettres : M. Borgnet, professeur ordinaire;
Pour les sciences : M. Gloesener, professeur ordinaire;
Pour le droit : M. Dupont, professeur ordinaire;
Pour la médecine : M. Vottem, professeur ordinaire.

Vu la lettre, en date du 13 février 1843, par laquelle le conseil d'administration de l'université de Bruxelles fait connaître les dési-

gnations suivantes, arrêtées par le corps professoral de cet établissement, savoir :

Pour la philosophie et lettres : M. Altmeyer, professeur ordinaire;
Pour les sciences : M. Guillery, professeur ordinaire;
Pour le droit : M. Roussel, professeur ordinaire;
Pour la médecine : M. Lebeau, professeur ordinaire.

Vu la lettre, en date du 15 février 1843, par laquelle M. le recteur de l'université de Louvain fait connaître les désignations suivantes, arrêtées par le corps professoral de cet établissement, savoir :

Pour la philosophie et lettres : M. Decock, professeur ordinaire, vice-recteur;
Pour les sciences : M. Pagani, professeur ordinaire;
Pour le droit : M. Debruyn, professeur ordinaire;
Pour la médecine : M. François, professeur ordinaire.

Vu la lettre, en date du 20 février 1843, par laquelle M. l'administrateur-inspecteur de l'université de Gand fait connaître les désignations suivantes, arrêtées par le corps professoral de cet établissement, savoir :

Pour la philosophie et lettres : M. Roulez, professeur ordinaire;
Pour les sciences : M. Plateau, professeur extraordinaire;
Pour le droit : M. Haus, professeur ordinaire;
Pour la médecine : M. Burggraeve, professeur ordinaire.

Considérant qu'avant le 1er mars 1843, terme fatal fixé par l'article 8 de l'arrêté royal du 13 octobre 1841, pour la remise des mémoires rédigés à domicile, il est parvenu au Ministère de l'Intérieur :

1° Deux mémoires en réponse à la question d'histoire;
2° Un mémoire en réponse à la question de philosophie;
3° Trois mémoires en réponse à la question de sciences (sciences physiques et mathématiques);
4° Un mémoire en réponse à la question de droit romain;
5° Un mémoire en réponse à la question de droit moderne;
6° Un mémoire en réponse à la question de médecine (matières générales).

Qu'il y a lieu, en conséquence, à composer quatre jurys pour le concours universitaire de 1842-1843;

Arrête :

Article 1er. Les jurys chargés de juger les mémoires et la discussion orale du concours universitaire de 1842-1843, sont composés ainsi qu'il suit :

POUR LA FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

M. Bernard, docteur en philosophie et lettres, désigné par le gouvernement;
M. Altmeyer, professeur ordinaire à l'université de Bruxelles;
M. Borgnet, professeur ordinaire à l'université de Liége;
M. Decock, professeur ordinaire à l'université de Louvain;
M. Roulez, professeur ordinaire à l'université de Gand.

POUR LA FACULTÉ DES SCIENCES.

M. Quetelet, directeur de l'observatoire de Bruxelles, délégué par le gouvernement;
M. Gloesener, professeur ordinaire à l'université de Liége;
M. Guillery, professeur ordinaire à l'université de Bruxelles;
M. Plateau, professeur extraordinaire à l'université de Gand;
M. Pagani, professeur ordinaire à l'université de Louvain.

POUR LA FACULTÉ DE DROIT.

M. Kaieman, conseiller à la cour d'appel de Bruxelles, désigné par le gouvernement;
M. Debruyn, professeur ordinaire à l'université de Louvain;
M. Dupont, professeur ordinaire à l'université de Liége;
M. Haus, professeur ordinaire à l'université de Gand;
M. Roussel, professeur ordinaire à l'université de Bruxelles.

POUR LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

M. Lanthier, docteur en médecine, délégué par le gouvernement;
M. Burggraeve, professeur ordinaire à l'université de Gand;
M. François, professeur ordinaire à l'université de Louvain;
M. Lebeau, professeur ordinaire à l'université de Bruxelles;
M. Vottem, professeur ordinaire à l'université de Liége.

Art. 2. L'installation des jurys aura lieu le 6 mars courant à une heure de relevée. Les mémoires leur seront remis par notre délégué.
Il sera tenu procès-verbal de cette remise.

Art. 3. Après la séance d'installation, chaque section du jury se retirera dans la pièce qui lui sera assignée, pour procéder aux opérations préliminaires spécifiées à l'article 18 de l'arrêté organique du 13 octobre 1841.

Art. 4. Les membres du jury jouiront d'une indemnité de vingt francs par jour de voyage, de séjour ou de séance. Cette indemnité sera imputée sur l'article 2 du chapitre xvii du budget du Département de l'Intérieur, exercice de 1843.

Art. 5. Le présent arrêté sera inséré au *Moniteur*, et une expédition en sera adressée aux quatre universités.

Bruxelles, le 2 mars 1843.

Nothomb.

VII

Arrêté Royal

QUI CONSTITUE

LE JURY DES GRADES ACADÉMIQUES,

POUR LES DEUX SESSIONS DE 1843.

---

9 AVRIL 1843.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, salut.

Vu la loi du 10 février 1843, qui maintient pour l'année courante le mode de nomination des membres du jury d'examen pour les grades académiques, établi par l'article 41 de la loi du 27 septembre 1835;

Vu le message de la chambre des représentants, en date du 29 mars dernier, nº 407, transmettant à notre Ministre de l'Intérieur la liste des membres du jury qu'elle a nommés dans sa séance du 28 du même mois et qui sont :

POUR LE DOCTORAT EN DROIT.

Titulaire : M. Demonceau, membre de la chambre des représentants.
Suppléant : M. Molitor, professeur à l'université de Gand.
Titulaire : M. Peteau, conseiller à la cour de cassation.
Suppléant : M. Vanhoegaerden, conseiller à la même cour.

POUR LA CANDIDATURE EN DROIT.

Titulaire : M. Quirini, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Nélis, professeur à l'université de Gand.
Titulaire : M. Defaveaux, conseiller à la cour de cassation.
Suppléant : M. Smolders, professeur à l'université de Louvain.

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE.

Titulaire : M. Craninx, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Guislain, professeur à l'université de Gand.
Titulaire : M. Frankinet, professeur à l'université de Liége.
Suppléant : M. Thibou, docteur en médecine, à Bruxelles.

POUR LA CANDIDATURE EN MÉDECINE.

Titulaire : M. Martens, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Froidmond, docteur en médecine, à Bruxelles.
Titulaire : M. De Block, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. Vottem, professeur à l'université de Liége.

POUR LES SCIENCES.

Titulaire : M. Crahay, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Van Beneden, professeur à l'université de Louvain.
Titulaire : M. Quetelet, directeur de l'observatoire royal de Bruxelles.
Suppléant : M. Kickx, professeur à l'université de Gand.

POUR LA PHILOSOPHIE ET LES LETTRES.

Titulaire : M. Serrure, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. Tandel, professeur à l'université de Liége.
Titulaire : M. De Ram, recteur de l'université de Louvain.
Suppléant : M. Moke, professeur à l'université de Gand.

Vu le message du sénat, en date du 8 avril courant, transmissif de la liste des membres du jury, qu'il a nommés dans sa séance du même jour, et qui sont :

POUR LE DOCTORAT EN DROIT.

Titulaire : M. Dupret, professeur à l'université de Liége.
Suppléant : M. Decoux, professeur à l'université de Louvain.
Titulaire : M. Dewandre, avocat général à la cour de cassation.
Suppléant : M. Minne-Barth, professeur à l'université de Gand.

POUR LA CANDIDATURE EN DROIT.

Titulaire : M. Dellebecque, avocat général à la cour d'appel de Bruxelles.
Suppléant : M. De Potesta, président du tribunal de Huy.
Titulaire : M. Lefebvre, conseiller à la cour de cassation.
Suppléant : M. Bosquet, conseiller à la cour d'appel de Bruxelles.

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE.

Titulaire : M. Seutin, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Simon, professeur à l'université de Liége.
Titulaire : M. Baud, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Royer, professeur à l'université de Liége.

POUR LA CANDIDATURE EN MÉDECINE.

Titulaire : M. Burggraeve, professeur ordinaire à l'université de Gand.
Suppléant : M. Houdet, professeur extraordinaire à la même université.
Titulaire : M. Graux, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Lanthier, docteur en médecine, à Louvain.

POUR LES SCIENCES.

Titulaire : M. Morren, professeur ordinaire à l'université de Liége.
Suppléant : M. Georges, professeur à l'université de Bruxelles.
Titulaire : M. Pagani, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Manderlier, professeur à l'université de Gand.

POUR LA PHILOSOPHIE ET LES LETTRES.

Titulaire : M. de Reiffenberg, conservateur de la bibliothèque royale.
Suppléant : M. Alvin, chef de division au ministère de l'intérieur.
Titulaire : M. Baguet, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Roulez, professeur à l'université de Gand.

Usant des pouvoirs qui nous sont attribués par la loi précitée du 10 février 1843;

Vu le rapport et sur la proposition de notre Ministre de l'Intérieur,

Nous avons arrêté et arrêtons :

ARTICLE 1er. Sont nommés membres du jury d'examen pour les grades académiques pendant l'année 1843 :

POUR LE DOCTORAT EN DROIT.

Titulaire : M. Jonet, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Picard, professeur à la même université.
Titulaire : M. Haus, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. Godet, professeur à l'université de Liége.
Titulaire : M. Debruyn, professeur à l'université de Louvain.
Suppléant : M. Lefebvre, professeur à l'université de Gand.

POUR LA CANDIDATURE EN DROIT.

Titulaire : M. Maynz, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Dupont, professeur à l'université de Liége.
Titulaire : M. Nypels, professeur à la même université.
Suppléant : M. Thimus, agrégé à la même université.
Titulaire : M. Derote, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. Delcour, professeur à l'université de Louvain.

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE.

Titulaire : M. Hensmans, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. Vaust, professeur à l'université de Liége.
Titulaire : M. Delavacherie, professeur à la même université.
Suppléant : M. Verbeeck, professeur à l'université de Gand.
Titulaire : M. Van Coetsem, professeur à la même université.
Suppléant ; M. François, professeur à l'université de Louvain.

POUR LA CANDIDATURE EN MÉDECINE.

Titulaire : M. Vleminckx, président de l'Académie royale de médecine.
Suppléant : M. Raikem, professeur à l'université de Liége.
Titulaire : M. Morel, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Michaux, professeur à l'université de Louvain.
Titulaire : M. Ansiaux, professeur à l'université de Liége.
Suppléant : M. Schoenfeld, docteur en médecine, à Charleroi.

POUR LES SCIENCES.

Titulaire : M. Mareska, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. Stas, professeur à l'Ecole militaire.
Titulaire : M. Dumont, professeur à l'université de Liége.
Suppléant : M. Waterkeyn, professeur à l'université de Louvain.
Titulaire : M. Meisser, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Cantraine, professeur à l'université de Gand.

POUR LA PHILOSOPHIE ET LES LETTRES.

Titulaire : M. Guillery, professeur à l'université de Bruxelles.
Suppléant : M. Adolphe Leschevin, professeur à l'athénée de Tournay.
Titulaire : M. Bormans, professeur à l'université de Liége.
Suppléant : M. Lesbroussart, professeur à la même université.
Titulaire : M. Lenz, professeur à l'université de Gand.
Suppléant : M. De Chênedollé, professeur au collége de Liége.

Art. 2. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 9 avril 1843.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Intérieur,

Nothomb.

PROGRAMME

DES

QUESTIONS A TRAITER EN LOGES

POUR LE CONCOURS UNIVERSITAIRE DE 1842-1843.

Le Ministre de l'Intérieur,

Vu l'article 16 de l'arrêté royal du 13 octobre 1841, portant organisation du concours universitaire, article ainsi conçu :

« Chaque faculté de chacune des universités prépare et envoie au « Ministère de l'Intérieur, avant le 1er avril, les questions destinées à « être proposées pour le concours en loges.

« Ces questions, qui doivent être au nombre de douze au moins « pour chaque prix, sont publiées par le *Moniteur*, avant le 1er mai.

« Le sort désigne, au moment de l'entrée en loges, celle de ces « douze questions qui sera traitée par les concurrents. »

Considérant que des concurrents ne se sont présentés que pour la question d'histoire, la question de philologie, la question de sciences physiques et mathématiques, la question de droit romain, la question de droit moderne et la question de médecine (matières générales);

Arrête :

Article 1er. Les questions à traiter pour le concours universitaire

en loges de 1843, seront désignées par la voie du sort dans chacune des six séries, indiquées ci-après :

Première série.

—

FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

PREMIÈRE SECTION.

Sciences historiques et philosophiques.

La question à traiter en loges sera désignée par la voie du sort entre les douze questions suivantes, préparées par les quatre universités, savoir :

1° *A*. Comment la maison de Louvain arriva-t-elle à la dignité ducale du Brabant? A quelles causes dut-elle sa puissance depuis son avénement jusqu'à la première moitié du XIII^e^ siècle?

2° *B*. Quelle a été l'origine du comté de Flandre? Quels sont les traits caractéristiques de l'histoire de cette province jusqu'au règne de Baudouin de Lille exclusivement?

3° *C*. Quel fut le caractère de la lutte de Charles le Téméraire contre les Suisses?

4° *D*. Quelles circonstances amenèrent l'invasion des Hongrois en Belgique, sous le règne d'Othon le Grand, en 954?

5° *E*. Quelle fut la cause principale des troubles qui agitèrent la Belgique sous l'administration de Gistebert, le fils de Régnier au Long Col?

6° *F*. Indiquer les motifs qui engagèrent Brunon à partager en deux le duché de Lotharingie, en 959.

7° *G*. Quels furent les causes et les effets des mouvements populaires qui éclatèrent à Liége, dans le cours du XIII^e^ siècle?

8° *H*. Indiquer succinctement quel fut l'état social des provinces belges après le règne de la maison de Bourgogne.

9° *J*. Quelles étaient les causes de la prospérité du Brabant pendant le XIII^e^ siècle?

10° *K*. Donner l'histoire du démembrement de l'empire Carlovingien après la mort de Charles le Gros, en indiquer les causes et énumérer les royaumes qui se formèrent alors et les pays dont chacun d'eux se composait.

11° *L*. Raconter, en traits généraux, l'histoire des rois Carlovingiens en France, depuis la mort de Charles le Gros jusqu'à la chute de cette dynastie; indiquer les causes de la décadence des Carlovingiens, et tracer un tableau de l'état politique de la France, lors de l'avénement de Hugues Capet au trône.

12° *M.* Quelles étaient les parties de la Belgique que Louis XIV voulait réunir à la France par droit de dévolution; en quoi consistait ce droit, et que faut-il penser des prétentions du roi de France ?

Deuxième série.

DEUXIÈME SECTION.

Philologie.

La question à traiter en loges sera désignée par la voie du sort entre les douze questions suivantes, préparées par les quatre universités, savoir :

1° *N.* Par quel empereur fut établi l'impôt connu sous le nom d'*indiction?* quels en étaient les bases, le mode de répartition et de perception ?

2° *O.* Exposer la réforme opérée par L. Cornelius Sylla dans le tribunat du peuple.

3° *P.* Tracer le portrait d'Auguste, comme homme d'État.

4° *Q.* En quoi l'administration intérieure, dans les colonies de l'empire romain, diffère-t-elle de celle des villes municipales (*municipia*)?

5° *R.* Quelles étaient les diverses conditions des sujets de l'empire romain?

6° *S.* Combien d'espèces de *municipia* y avait-il?

7° *T.* Décrire rapidement les révolutions qu'a subies le tribunat à Rome, depuis la condamnation de Coriolan jusqu'à Auguste.

8° *U.* De quelle manière et par quelles lois Sylla voulut-il réformer la république ?

9° *V.* Quelle influence la censure a-t-elle exercée sur les institutions politiques de Rome?

10° *W.* Exposer la différence qui existe entre le *jus quiritum* et le *jus civitatis;* expliquer l'origine de ces deux termes, et résumer les divers droits et capacités politiques et civils que chacun d'eux exprime.

11° *X.* L'institution des *agrimensores* a exercé à Rome une grande influence sur la formation et le développement du régime de la propriété foncière. On demande d'expliquer le mode de cette influence, ainsi que les principes sur lesquels elle repose.

12° *Y.* Examiner l'organisation des institutions judiciaires à Rome, sous le rapport de l'influence qu'elle a dû exercer sur le développement de l'éloquence chez les Romains.

Troisième série.

FACULTÉ DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

Sciences physiques et mathématiques.

La question à traiter en loges sera désignée par la voie du sort entre les douze questions suivantes, préparées par les quatre universités, savoir :

1° *AA.* Exposer la théorie physique et mathématique de la flexion transversale d'un corps prismatique.

2° *BB.* Exposer la théorie physique et mathématique de la flexion des lames élastiques.

3° *CC.* Exposer la théorie physique et mathématique de la résistance que les fluides opposent au mouvement des corps.

4° *DD.* Discuter les conditions de construction d'un bon thermomètre, et les procédés à suivre pour les remplir.

5° *EE.* Exposer la théorie physico-mathématique de la pile voltaïque.

6° *FF.* Exposer les procédés de ventilation des habitations et des édifices publics.

7° *GG.* Démontrer la formule au moyen de laquelle s'opère le nivellement par le baromètre.

8° *HH.* Déterminer les variations de volume du gaz contenu dans un aérostat qui s'élève dans l'air.

9° *JJ.* Décrire le mouvement d'un projectile dans l'air.

10° *KK.* On demande d'établir et de démontrer les formules qui doivent être employées pour résoudre la question suivante :

Un gaz saturé de vapeur d'eau est observé sous un volume V, la température étant T° et la pression P; quel volume occupera le gaz après avoir été dépouillé de la vapeur, réduit à la température t° et soumis à la pression p?

11° *LL.* Qu'entend-on par aberration de sphéricité dans un miroir concave et dans une lentille convergente, et en quoi consiste l'aberration de réfrangibilité dans cette dernière? Quels sont les phénomènes produits par ces aberrations? A quelles causes sont-elles dues et comment peut-on les corriger?

12° *MM.* Déterminer le mouvement d'un piston dans un cylindre vertical fermé à sa base inférieure, en ayant égard au frottement, à la compression de l'air enfermé et à la pesanteur du piston.

N. B. Aucun concurrent ne s'est présenté pour la question de sciences naturelles.

Quatrième série.

FACULTÉ DE DROIT.

PREMIÈRE SECTION.

Droit romain.

La question à traiter en loges sera désignée par la voie du sort entre les douze questions suivantes, préparées par les quatre universités, savoir :

1° *aa.* A quelles conditions une chose est-elle réputée *res derelicta*, et quand peut-elle être usucapée au titre *pro derelicto?*

2° *bb.* Commenter la loi 206, D. 50, 17, ainsi conçue : *Jure naturæ æquum est, neminem cum alterius detrimento et injuriâ fieri locupletiorem.*

3° *cc.* Le droit romain a-t-il admis des traditions fictives ou symboliques ?

4° *dd.* Les actions divisoires sont-elles prescriptibles ?

5° *ee.* Comment usucape-t-on les choses connexes?

6° *ff.* Le demandeur au pétitoire qui a succombé peut-il encore agir à raison du même objet contre le même défendeur?

7° *gg.* Quels sont les droits du *bonæ fidei* possesseur sur les fruits de la chose possédée ?

8° *hh.* Exposer et expliquer les règles sur l'extinction des servitudes par prescription.

9° *jj.* Développer historiquement la législation sur les pécules attribués au fils de famille.

10° *kk.* Peut-on acquérir l'usufruit par prescription?

11° *ll.* Quelle est votre opinion sur les traditions fictives, *longâ manu, brevi manu, symbolicâ ?*

12° *mm.* Quelle analogie y a-t-il entre le droit d'usage et le droit d'usufruit? En quoi ces droits diffèrent-ils?

Cinquième série.

DEUXIÈME SECTION.

Droit moderne.

La question à traiter en loges sera désignée par la voie du sort

entre les douze questions suivantes, préparées par les quatre universités, savoir :

1° *nn*. Qu'entend-on par crimes de suppression d'état, et quels sont les principes qui concernent la poursuite de ces sortes de crimes?

2° *oo*. Quels sont les crimes qu'on appelle successifs, et comment ces crimes diffèrent-ils des délits qui consistent dans une certaine habitude?

3° *pp*. Expliquer les avantages et les inconvénients que présente le système de la loi du 15 mai 1838 sur le vote du jury.

4° *qq*. Le législateur doit-il punir les actes simplement *préparatoires* d'un délit? Y a-t-il des principes généraux d'après lesquels on puisse distinguer ces actes des actes d'exécution?

5° *rr*. Expliquer les dispositions du code pénal relatives au recèlement des personnes et à celui des choses provenant d'un délit. En quoi ces dispositions sont-elles conformes ou contraires à la théorie de la matière?

6° *ss*. Qu'entend-on par *concours de délits*, et combien d'espèces de concours y a-t-il? Le § 2 de l'art. 365 du code d'instruction criminelle est-il applicable à tous les cas de concours de crimes, délits ou contraventions?

7° *tt*. La prescription qui éteint l'action publique, quand il s'agit des peines proprement dites mentionnées dans les articles 6, 7, 8, 9 et 11 du code pénal, peut-elle être invoquée lorsqu'il s'agit d'autres dispositions ou mesures pénales qui tiennent à l'ordre public, telles que la démolition des ouvrages faits sans autorisation ou à une distance prohibée, l'obligation de replanter en bois une quantité de terrain égale à celle qu'on a illégalement défrichée, etc., etc. (Lois du 8-10 juillet 1791, article 30; du 10 avril 1841, articles 32, 33 et 34; du 9 floréal an II, article 3, etc.)

8° *uu*. La règle de l'article 360 du code d'instruction criminelle : *En cas de conviction de plusieurs crimes ou délits, la peine la plus forte sera seule prononcée*, empêche-t-elle la poursuite et la répression de faits antérieurs à une première condamnation, lorsque ces faits entraineraient une peine moins forte de sa nature, mais lorsque la première condamnation n'a point épuisé le *maximum* de la première peine appliquée?

9° *vv*. Signaler la différence principale entre l'arrêt par contumace et l'arrêt ou le jugement correctionnel par défaut.

10° *ww*. Quelle est l'influence des condamnations pénales et des causes d'extinction des peines sur les droits civils et politiques?

11° *xx*. Le complice subit-il l'aggravation des peines résultant des circonstances du fait principal, soit qu'il ait ou non participé à ces circonstances, soit qu'il les ait ou non ignorées?

12° *yy*. Peut-on employer, devant les tribunaux de répression, la preuve testimoniale pour établir l'existence des conventions civiles, éléments nécessaires de délits punissables?

Sixième série.

—

FACULTÉ DE MÉDECINE.

PREMIÈRE SECTION.

Matières générales.

La question à traiter en loges sera désignée par la voie du sort entre les douze questions suivantes, préparées par les quatre universités, savoir :

1° *AAA.* Faire l'histoire des découvertes qui ont été faites sur le système des vaisseaux lymphatiques, depuis Azelli jusqu'à nos jours.

2° *BBB.* Donner un aperçu des dispositions du système lymphatique dans la série.

3° *CCC.* Faire connaître les qualités physiques, chimiques et organiques de la lymphe et les phénomènes de sa conversion en sang.

4° *DDD.* Quelles sont les conditions organiques essentielles de toute sécrétion? Quelle est la structure générale des organes qui sécrètent? Décrire spécialement le produit de la sécrétion des membranes séreuses, et indiquer s'il y a des sécrétions analogues ayant lieu dans d'autres membranes ou tissus.

5° *EEE.* Les matières azotées neutres (l'albumine, la fibrine, la caséine) dans quel état se trouvent-elles dans le sang en circulation et dans le chyle?

6° *FFF.* Exposer sommairement les différentes théories de la respiration, surtout celles de Lavoisier, de Lagrange et de Liebig, en indiquant ce que ces trois théories ont de commun et en quoi chacune diffère principalement.

7° *GGG.* Quels sont les caractères propres de la lymphe chez l'homme, et ceux qui la distinguent du sang?

8° *HHH.* Quels sont, dans les mammifères, les principaux rapports entre le mode de parturition et les dimensions du bassin?

9° *JJJ.* Quelles sont les modifications et les altérations physiques du sang dans les maladies?

10° *KKK.* Faites connaître la texture des poumons.

11° *LLL.* Quels sont les phénomènes d'absorption qui se passent dans l'intestin grêle? Quels sont les agents chargés de cet acte? Sur quelles preuves établissez-vous vos assertions?

12° *MMM.* Quelle est l'influence gymnastique dans l'éducation physique des enfants?

N. B. Aucun concurrent ne s'est présenté pour la question de médecine (matières spéciales).

Art. 2. Le concours en loges aura lieu dans le courant du mois de juin prochain, au jour à désigner ultérieurement.

Bruxelles, le 12 avril 1843.

Nothomb.

IX

Arrêté Royal

QUI RÈGLE

LES ATTRIBUTIONS DES CONSEILS ACADÉMIQUES

DES UNIVERSITÉS DE L'ÉTAT.

22 NOVEMBRE 1843.

LÉOPOLD, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, salut :

« Vu les articles 16, 17, 18, 19, 21, 24, 26, 28 et 29 de la loi du 27 septembre 1835, concernant l'enseignement supérieur, articles ainsi conçus :

« Art. 16. Les autorités académiques sont : le recteur de l'université, le secrétaire, les doyens des facultés, le conseil académique et le collége des assesseurs.

« Le conseil académique se compose des professeurs assemblés sous la présidence du recteur.

« Le collége des assesseurs se compose du recteur, du secrétaire du conseil académique, et des doyens des facultés.

« Art. 17. Les règlements, arrêtés par le Roi, pour l'exécution de la présente loi, détermineront les attributions des autorités académiques, le mode de nomination du recteur, du secrétaire de l'université et des doyens des facultés.

« Art. 18. Chaque élève doit prendre annuellement une inscription; le droit d'inscription est de 15 fr.

« La somme provenant de ces inscriptions appartient pour un tiers au recteur et pour un tiers au secrétaire de l'université; le reste est partagé également entre les appariteurs.

« Art. 19. L'étudiant porté au rôle prend inscription pour les cours qu'il veut fréquenter, près du receveur nommé à cet effet par le conseil académique.

« Il paye, pour être inscrit, dans la faculté de droit, 50 francs par cours semestriel et 80 francs par cours annuel, et dans les facultés des sciences, des lettres et de médecine, 40 francs par cours semestriel et 60 francs par cours annuel.

« Art. 21. Chaque professeur a un droit exclusif aux trois quarts de la somme provenant des inscriptions à ses cours, après déduction de ce qui est alloué au receveur par le conseil académique.

« L'autre quart sert à indemniser les professeurs dont les cours, par leurs spécialités, sont moins fréquentés.

« Art. 24. Les seules peines académiques sont :

« Les admonitions ;

« La suspension du droit de fréquenter les cours, ou l'un d'eux : le terme de la suspension ne peut excéder un mois ;

« L'exclusion de l'université.

« La première peine peut être prononcée par le recteur ; les deux autres par le conseil académique. Pour l'exclusion de l'université, il faut la majorité de deux tiers des voix ; dans ce cas, une copie du procès-verbal motivé est adressée au gouvernement et à l'élève exclu.

« Chaque université de l'État a le droit de refuser l'inscription de l'élève exclu par l'autre université.

« L'élève accusé est toujours préalablement appelé ou entendu.

« Art. 26. En sa qualité d'inspecteur (l'administrateur-inspecteur), il veille à l'exécution des lois sur l'instruction supérieure et des règlements faits en conséquence de ces lois, et particulièrement à ce que les leçons soient données avec régularité et les programmes soigneusement observés.

« Art. 28. Le gouvernement est chargé de la surveillance et de la direction des universités de l'État.

« Art. 29. Le gouvernement fait les règlements, nomme aux divers emplois et fixe les traitements, le tout conformément à la présente loi. »

Revu les articles 5, 10, 13 et 27 du règlement organique du 3 décembre 1835, articles ainsi conçus :

« Art. 5. Les programmes des cours sont préparés par les facultés,

après avoir entendu les agrégés ; ils sont arrêtés dans le conseil académique ; chaque agrégé est admis à en prendre immédiatement connaissance.

« Les programmes doivent être soumis à l'approbation du Ministre un mois avant l'expiration du semestre.

« Aucun changement de cours ne peut être proposé au programme s'il n'a été préalablement autorisé par une disposition spéciale du Ministre.

« Les programmes pour le 1^er^ semestre de l'année académique 1835-1836 sont préparés pour chaque université par le recteur et sont soumis immédiatement à l'approbation du Ministre.

« Art. 10. Le conseil académique et le collége des assesseurs sont convoqués par le recteur.

« La convocation sera faite, sauf les cas urgents et imprévus, de manière qu'il y ait un intervalle de trois jours francs entre le jour de la convocation et celui fixé pour la séance.

« Toute convocation énoncera sommairement les affaires à traiter.

« Art. 13. Le conseil académique élit chaque année son receveur ; il élit également chaque année deux candidats pour la place de secrétaire. Le secrétaire est nommé par le Roi, parmi ces candidats.

« Art. 27. Le Ministre de l'Intérieur fixe l'époque de la première réunion du conseil académique. Dans cette réunion il est procédé à la prestation du serment des professeurs et à l'élection du receveur et des candidats pour la place de secrétaire du conseil ; ensuite les professeurs de chaque faculté se réunissent pour procéder immédiatement à l'élection des doyens et des secrétaires des facultés. »

Revu les articles 2, 3, 4 et 5 de notre arrêté du 1^er^ octobre 1837, relatif au cérémonial et à la préséance dans les universités de l'État, articles ainsi conçus :

« Art. 2. Chaque fois que le corps universitaire devra assister à une cérémonie publique, il se réunira dans la salle académique, et se rendra de là au lieu de la cérémonie dans l'ordre ci-après :

« Le commissaire du gouvernement, administrateur-inspecteur de l'université ;

« Le recteur ;

« Les facultés dans l'ordre du programme de l'année ;

« Les bibliothécaires et conservateurs.

« Art. 3. Dans les cérémonies académiques, où le recteur présidera, une place d'honneur sera réservée à l'administrateur-inspecteur.

« Art. 4. En cas de présentation de l'université, l'administrateur-inspecteur présente le corps universitaire.

« Le recteur présente les facultés.

« Art. 5. Les invitations pour l'université seront adressées à l'administrateur-inspecteur. Celui-ci fixera l'heure de la réunion et en informera le recteur, qui convoquera les professeurs. »

Revu l'article 2 de notre arrêté du 12 octobre 1838, concernant la délivrance des diplômes honorifiques et scientifiques, article ainsi conçu :

« Art. 2. Il n'est décerné de diplômes honorifiques que pour le grade de docteur. Ils se délivrent sans frais et sans examen à des régnicoles et à des étrangers, sur la proposition que la faculté compétente adresse, à l'unanimité, au conseil académique réuni à cet effet.

« Le conseil prononce à la majorité des deux tiers des suffrages des membres présents.

« Il ne peut délibérer sur ces propositions que si les deux tiers au moins de ses membres sont présents.

« Les diplômes honorifiques ne peuvent être délivrés qu'à ceux qui auront fait preuve d'un mérite supérieur, soit dans leurs écrits, soit dans la pratique de la science pour laquelle le grade est conféré. »

Voulant régulariser le service et l'objet des réunions des professeurs et définir d'une manière plus précise les attributions des conseils académiques institués dans les universités de l'État, par l'art. 16 de la loi du 27 septembre 1835 ;

Sur le rapport de notre Ministre de l'Intérieur,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1er. Les professeurs d'une université de l'État, réunis en assemblée, constituent un conseil académique lorsqu'ils ont été convoqués à l'effet de délibérer sur les objets mentionnés à l'article 3 ci-après.

Le conseil et les autres autorités académiques ne peuvent siéger ni délibérer hors de l'enceinte de l'université.

Les autorités académiques des universités de l'État ne correspon-

dent d'une université à l'autre que par l'intermédiaire du commissaire du gouvernement, administrateur-inspecteur.

Le recteur et le collége des assesseurs ont seuls qualité pour représenter le conseil académique ; il ne peut leur être substitué de députation nommée par les professeurs.

Art. 2. Les professeurs réunis ne constituent point un conseil académique lorsque la réunion a pour objet :

a. La remise du rectorat dans la séance solennelle de rentrée ;

b. Les obsèques d'un membre de l'université ;

c. Les présentations du corps universitaire, les réceptions à l'université, ainsi que les autres cérémonies publiques auxquelles l'université est invitée.

Dans les circonstances mentionnées sub litt. *a, b, c,* la convocation des professeurs a lieu, par le recteur, sur l'invitation de l'administrateur-inspecteur.

Art. 3. Le conseil académique délibère *ordinairement* sur les objets suivants :

1° La rédaction du programme semestriel des cours de l'université ;

2° La désignation annuelle de deux candidats pour les fonctions de secrétaire du conseil ;

3° La nomination du receveur des inscriptions ;

4° La fixation du tantième qui revient au receveur.

Le conseil académique délibère *extraordinairement* sur les objets suivants :

1° Sur l'application des peines disciplinaires en conformité de l'article 24 de la loi ;

2° Sur la délivrance du diplôme honorifique ;

3° Sur les questions ou projets dont il est régulièrement saisi par l'autorité supérieure.

Il n'y a lieu à convoquer d'urgence que dans le cas où le conseil doit délibérer extraordinairement.

La présence aux réunions du conseil académique est obligatoire pour tous les professeurs. Les procès-verbaux font mention des absents.

Art. 4. Le commissaire du gouvernement, administrateur-inspecteur, reçoit avis du jour, de l'heure et de l'objet de chaque réunion du conseil académique.

Le recteur suit, pour cette notification, les règles établies pour la convocation des professeurs par l'article 10 de l'arrêté royal du 3 décembre 1835.

L'administrateur-inspecteur n'assiste point au conseil académique, mais il peut toujours réclamer copie des procès-verbaux des séances du conseil académique.

Art. 5. Lorsque le conseil académique a pris une résolution qui sort de ses attributions, le commissaire du gouvernement en réfère au Ministre de l'Intérieur, qui en prononce, s'il y a lieu, l'annulation.

Art. 6. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 22 novembre 1843.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Intérieur,

Nothomb.

DEUXIÈME PARTIE.

CONCOURS UNIVERSITAIRE DE 1842-1843.

§ 1er.

—

COMPTE RENDU.

DISCOURS

PRONONCÉ

PAR M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

LE 26 SEPTEMBRE 1843,

A L'OCCASION DE LA DISTRIBUTION DES PRIX.

Messieurs,

Appelé pour la troisième fois à présider à cette solennité qui se confond si heureusement avec les anniversaires de notre indépendance, je ne dois m'arrêter qu'à quelques traits généraux qui caractérisent la situation de l'instruction publique.

La loi organique de l'enseignement primaire, votée il y a un an, est en pleine exécution, et, nous pouvons le dire, aucune des espérances qu'elle avait fait naitre, n'a reçu de démenti. Cette loi a rattaché l'instruction primaire qui n'avait qu'un caractère provincial et communal, au gouvernement central par un double système d'inspection, par le droit d'agréation des instituteurs, et par la création de caisses de prévoyance; l'inspection est sur le point d'être entièrement organisée; pour n'alarmer aucune existence, la loi n'a soumis à l'agréation que les nominations nouvelles, et cependant les actes d'agréation se multiplient : c'est que beaucoup d'instituteurs déjà en fonctions sollicitent de la commune une seconde nomination pour obtenir du gouvernement l'honneur d'être agréés. Les caisses de prévoyance ont pu être établies dans les neuf provinces d'après un plan uniforme, et désormais l'instruction publique, à son degré le plus modeste, offre une carrière.

Les deux concours dont nous célébrons les résultats se présentent avec des caractères différents.

Le concours universitaire est une institution permanente prescrite par la loi de 1835, bien que réalisée seulement en 1841; c'est un hommage rendu à la science au milieu des tendances de jour en jour plus positives, des études même supérieures. Cette année le concours a été plus complet; l'année précédente il était presque improvisé; nul cependant n'aura oublié le quadruple triomphe de l'université de Gand.

L'instruction moyenne manque encore de loi organique; le concours n'est que provisoire; mais il est devenu dans ses développements successifs un moyen d'organisation.

Essayé avec une prudente réserve en 1840, il s'appliquait comme mode d'inspection aux seuls établissements subventionnés par l'État.

En 1841, il a été rendu général, en restant obligatoire pour les établissements subsidiés, et en devenant facultatif pour les établissements libres; l'inspection a été maintenue et exercée indépendamment du concours.

Les classes destinées à concourir étaient désignées par le gouvernement, et l'usage réservait cet honneur aux classes supérieures; le concours de 1842 a rétabli l'égalité en consacrant l'appel des classes par la voie du sort (1). Dans l'ensemble, chaque classe est également nécessaire et doit être également honorée; n'admettre au concours que les classes élevées, et dédaigner les classes inférieures, c'eût été tronquer l'enseignement, en attirant la vie sur un seul point et créer un vain spectacle au lieu d'une lutte salutaire.

Il restait un acte important à poser, c'était, non de prescrire, mais d'indiquer un programme d'enseignement; c'est ce que l'arrêté royal du 25 octobre 1842 a fait pour le concours de 1843; ce programme a été accepté, non-seulement par les vingt-six

(1) Par une nouvelle combinaison, M. le Ministre de l'Intérieur a réuni les deux éléments, le sort et la désignation par le gouvernement. (Arrêté royal du 15 octobre 1843.)

colléges concurrents, mais encore par beaucoup d'établissements restés jusqu'à présent en dehors du concours.

C'est ainsi que l'institution s'est développée d'année en année; le concours prépare la loi organique; les établissements se complètent et se coordonnent d'après le programme du 25 octobre, destiné à devenir le lien commun. Les meilleures organisations sont celles que le temps amène graduellement et librement, et qui existent de fait lorsque la loi vient les ratifier en quelque sorte. Le moment n'est pas éloigné où l'enseignement moyen se présentera dans cette attitude devant la législature.

Nous continuons à réunir dans la même solennité le concours des universités et celui des athénées et colléges; peut-être trouverons-nous le moyen de rattacher, au moins indirectement, l'instruction primaire à cette grande fête nationale; l'enseignement forme un ensemble dont toutes les parties sont dignes de la sollicitude du gouvernement et des honneurs publics. Notre magnifique système de communications intérieures offre de rapides et économiques moyens de concentration qui n'existent point ailleurs. Le gouvernement poursuivra l'œuvre à peine ébauchée, et il continue à compter sur le zèle et le patriotisme de tous ceux qui l'ont secondé. Pour moi, je suis fier de me retrouver au milieu des représentants de presque toutes les branches de l'instruction et de la plupart des sciences; cette assemblée annuelle est déjà la réunion scientifique et littéraire la plus imposante qu'offre notre pays. Que tous les membres du corps enseignant considèrent cette fête comme un hommage rendu à la mission dont ils sont chargés, à quelque degré qu'ils appartiennent, comme une grande manifestation destinée à relever, à récompenser, à glorifier cette mission souvent humble et ingrate, et parfois méconnue.

RAPPORT

FAIT

PAR M. LE CHEF DE LA DIVISION DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE,

SUR

LES RÉSULTATS DU CONCOURS UNIVERSITAIRE DE 1842-1843.

MESSIEURS,

Nous venons vous faire connaître maintenant les résultats du deuxième concours universitaire, celui de 1842-1843.

L'arrêté organique du 13 octobre 1841 a subi trois modifications qui ont eu pour but d'élargir le cercle des personnes qui peuvent prendre part au concours. Ces modifications ont fait l'objet de l'arrêté royal du 12 août 1842.

La première de ces modifications concerne les candidats en médecine qui n'avaient le droit de concourir que jusqu'à l'âge de 25 ans accomplis; ils conservent maintenant ce droit jusqu'à l'âge de 27 ans révolus.

Les candidats en philosophie et lettres ou en sciences n'étaient admis au concours qu'après deux ans de grade; ce droit leur est actuellement acquis après une année de grade.

Les élèves-ingénieurs des ponts et chaussées et des mines et ceux qui ont obtenu des certificats d'admission à l'une des écoles spéciales des arts et manufactures annexées aux universités de l'État, ont été assimilés aux candidats en sciences et peuvent participer au concours après un an de grade ; ils conservent ce droit jusqu'à leur nomination en qualité de sous-ingénieur effectif.

Le concours universitaire de l'année académique 1842-1843, s'est ouvert, le 14 août 1842, par la publication, dans le *Moniteur* du

même jour, des questions à traiter à domicile (première épreuve du concours).

Les mémoires en réponse à ces questions, devaient être rentrés avant le 1er mars 1843.

A cette date, le Département de l'Intérieur avait reçu :

Deux mémoires en réponse à la question d'histoire;
Un mémoire en réponse à la question de philologie;
Trois mémoires en réponse à la question des sciences physiques et mathématiques;
Un mémoire en réponse à la question de droit romain;
Un mémoire en réponse à la question de droit moderne;
Et un mémoire en réponse à la question de médecine (matières générales).

En tout neuf concurrents, dont huit ont été admis aux deux dernières épreuves du concours, le concours en loges et l'examen oral.

L'année dernière, il s'était présenté :

Deux concurrents pour la question de philosophie, remplacée, cette année, par la question d'histoire;
Un concurrent pour la question de philologie;
Un concurrent pour la question de sciences physiques et mathématiques;
Un concurrent pour la question de droit romain;
Et deux concurrents pour la question de médecine (matières spéciales).

En tout sept concurrents, dont six admis aux deux dernières épreuves.

Il s'est donc présenté deux concurrents de plus pour l'année 1843.

L'année dernière, le gouvernement n'avait reçu aucun mémoire en réponse à la question :

1° De sciences (sciences naturelles);
2° De droit moderne;
Et 3° de médecine (matières générales).

Cette année, les concurrents ont fait défaut pour la question :

1° De sciences (sciences naturelles);
2° De médecine (matières spéciales).

Ainsi donc, en deux années, le concours a parcouru le cercle entier des connaissances qui constituent l'enseignement universitaire, à l'exception des sciences naturelles.

Les sections du jury du concours ont été composées, ainsi que le prescrit l'arrêté organique, d'un représentant de chacune des quatre universités, et d'un membre désigné par le gouvernement.

Voici les noms des jurés :

SECTION DE PHILOSOPHIE.

MM. Roulez, professeur à l'université de Gand.
Borgnet, » de Liége.
Decock, » de Louvain.
Altmeyer, » de Bruxelles.
Et Bernard, docteur en philosophie et lettres, désigné par le gouvernement.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Pagani, professeur à l'université de Louvain
Plateau, » de Gand.
Gloesener, » de Liége.
Guillery, » de Bruxelles.
Et Quetelet, directeur de l'observatoire, désigné par le gouvernement.

SECTION DE DROIT.

MM. De Bruyn, professeur à l'université de Louvain.
Roussel, » de Bruxelles.
Dupont, » de Liége.
Haus, » de Gand.
Et Kaieman, conseiller à la cour d'appel de Bruxelles, désigné par le gouvernement.

SECTION DE MÉDECINE.

MM. Lebeau, professeur à l'université de Bruxelles.
Burggraeve, » de Gand.
Vottem, » de Liége.
François, » de Louvain.
Et Lanthier, docteur en médecine à Louvain, désigné par le gouvernement.

Le jury s'est réuni successivement :

Le 6 mars 1843, pour procéder aux travaux préparatoires ;

Le 1er mai, pour porter son jugement sur les mémoires rédigés à domicile ;

Et le 3 juillet, pour se livrer à l'appréciation des mémoires rédigés

en loges, le 19 juin précédent, par les concurrents admis aux dernières épreuves.

La défense publique des mémoires rédigés à domicile a eu lieu les 11, 12, 13, 27, 30 et 31 juillet.

Immédiatement après cette dernière épreuve, les sections respectives du jury ont procédé à la détermination de la valeur de la discussion orale. Cette valeur ayant été ajoutée aux notes obtenues par les concurrents dans les deux premières épreuves du concours, les résultats suivants ont été proclamés :

La question d'histoire était celle-ci :

« Faire, en abrégé, l'histoire du duché de Lotharingie, depuis le commencement du x^e^ siècle jusque vers la fin du xi^e^, en insistant sur les causes des troubles qui agitèrent la Lotharingie durant cette période. »

L'auteur du mémoire envoyé en réponse à cette question et portant pour épigraphe :

« *Nescio quâ natale solum dulcedine cunctos*
« *Ducit, et immerores non sinit esse sui,* »

a obtenu 75 points sur 100, chiffre fixé par le jury pour représenter la valeur d'un travail parfait.

L'auteur du mémoire est M. Simon-Toussaint-Henri Marcotty, de Jemeppe (près de Liége), candidat en philosophie, élève de l'université de Liége.

M. Simon-Toussaint-Henri Marcotty est proclamé premier en histoire.

Suivant le vœu exprimé par le jury, une mention honorable est accordée à M. Edmond Vandervin, de Gand, candidat en philosophie, élève de l'université de Gand.

La question de philologie était celle-ci :

« Exposer les systèmes d'organisation des colonies romaines. »

L'auteur du mémoire envoyé en réponse à cette question, a obtenu 72 points sur 100, chiffre fixé par le jury pour représenter la valeur d'un travail parfait.

L'auteur de ce mémoire est M. Constant Dumont, de Gand, candidat en philosophie, élève de l'université de la même ville.

M. Constant Dumont est proclamé premier en philologie.

La question de sciences physiques et mathématiques était celle-ci :

« Décrire les différents moyens qui peuvent être employés pour constater la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère; donner les théories de ces diverses espèces d'hygromètres; indiquer celui de ces instruments qui remplit le mieux son but. »

L'auteur du mémoire envoyé en réponse à cette question et portant pour épigraphe :

« L'hygrométrie est une clef de la météorologie, »

a obtenu 20 points sur 34, chiffre fixé par le jury pour représenter la valeur d'un travail parfait.

L'auteur de ce mémoire est M. Jean-Henri Colson, de Gand, élève-ingénieur de l'École spéciale du génie civil annexée à l'université de la même ville.

L'auteur du mémoire envoyé en réponse à la même question et portant pour épigraphe :

« La liberté et l'instruction sont des bienfaits des pays constitutionnels, »

a obtenu 20 points sur 34, chiffre fixé par le jury pour représenter la valeur d'un travail parfait.

L'auteur de ce mémoire est M. Jules-Hubert Van Scherpenzeel-Thim, de Venloo, élève-ingénieur de l'École spéciale des mines, annexée à l'université de Liége.

MM. Jean-Henri Colson et Jules-Hubert Van Scherpenzeel-Thim, sont proclamés, *ex æquo*, premiers en sciences physiques et mathématiques.

La question de droit romain était celle-ci :

« Commenter, dans un ordre systématique, la loi *Rhodia de jactu*. L'examen critique des principes et des questions qui s'y rattachent devra être puisé aux sources mêmes et précédé d'une introduction historique. »

L'auteur du mémoire envoyé en réponse à cette question a obtenu 1,400 points sur 1,500, chiffre fixé par le jury pour représenter la valeur d'un travail parfait.

L'auteur de ce mémoire est M. Pierre-Auguste De Schryver, de Bruges, élève de l'université de Gand.

M. Pierre-Auguste De Schryver est proclamé premier en droit romain.

La question de médecine (matières générales), était celle-ci :

« Quelles sont les dispositions du système lymphatique absorbant et exhalant dans les membranes séreuses, et dans quelle partie du système vasculaire se rendent les vaisseaux de cet ordre? »

L'auteur du mémoire envoyé en réponse à cette question a obtenu 16 points sur 18, chiffre fixé par le jury pour représenter la valeur d'un travail parfait.

L'auteur de ce mémoire est M. Ferdinand-Charles Vanderhaeghen, candidat en médecine, élève de l'université de Gand.

M. Ferdinand-Charles Vanderhaegen est proclamé premier en médecine (matières générales.).

§ 2.

—

MÉMOIRES COURONNÉS.

MÉMOIRE

SUR

L'HYGROMÉTRIE.

HYGROMÉTRIE.

L'hygrométrie est une clef de la météorologie.

ÉNONCÉ DE LA QUESTION.

Décrire les différents moyens qui peuvent être employés pour constater la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère ; donner les théories de ces diverses espèces d'hygromètres, et indiquer celui de ces instruments qui remplit le mieux son but.

PRÉLIMINAIRES.

L'hygrométrie (de ὑγρος et μετρον), si on voulait la prendre dans l'acception générale du mot, serait la mesure de l'humidité d'un corps quelconque; mais, en physique, le mot s'applique proprement à la mesure de la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère.

L'air atmosphérique contient toujours de la vapeur d'eau; c'est à cette vapeur d'eau qu'est dû le phénomène de la déliquescence. On peut rendre la présence de cette vapeur évidente en plaçant dans l'air un vase renfermant un mélange réfrigérant;

aussitôt la vapeur se dépose à l'état de glace sur les parois du vase. Un simple verre contenant de l'eau froide peut précipiter cette vapeur à l'état liquide quand la température de l'air est suffisamment élevée. — D'après les expériences faites sur les vapeurs, on sait que la quantité de vapeurs qu'un espace donné peut contenir, est la même, que cet espace soit vide ou qu'il contienne de l'air; et qu'une fois qu'il en contient une quantité déterminée pour chaque température, il ne peut plus en absorber; on dit alors que cet espace est saturé de vapeurs. Ce point de saturation dépend de la température; plus cette dernière est élevée, et plus un espace donné peut contenir de vapeurs aqueuses et réciproquement. — Quand un espace est saturé, alors la tension de la vapeur y est à son *maximum* pour la température de cet espace. Il est donc très-facile de connaître la quantité de vapeurs contenues dans l'air quand il est saturé et quand on connaît sa température.

Ainsi, par exemple, supposons que l'air soit saturé et que sa température soit de 8° centigrades. En consultant la *Table des forces élastiques de la vapeur*, on trouve qu'à 8° cette tension est de $8^{mm},375$. Nous chercherons donc quel serait le poids d'un litre d'air sous cette pression, et ensuite nous multiplierons ce poids par le rapport des densités de la vapeur d'eau et de l'air; de cette manière, nous aurons le poids d'un litre de vapeur d'eau dont la tension est de $8^{mm},375$. Le poids d'un litre d'air à 0° et sous la pression de $0^{m},76$ est de $1^{gr},299$; sous la pression de $8^{mm},375$ il serait $1^{gr},299 \times \frac{8,375}{760} = 0^{gr},01102$. Nous aurons donc ici, pour ce poids, $0^{gr},01102 \times \frac{1}{1 + 0,00366 \times 8} = 0,10705$ (1).

Ce résultat multiplié par $\frac{10}{16}$ qui est le rapport des densités de la vapeur d'eau et de l'air donnera le poids de la vapeur contenue dans un litre d'air qui sera donc $0^{gr},006687$. Ainsi un mètre cube

(1) Dans tout le cours de ce mémoire nous prendrons pour le coefficient de la dilatation des gaz le nombre 0,003665 déterminé par les nouvelles expériences de Rudberg, de Magnus et de Regnault.

contiendra $6^{gr},687$ (si la pression n'était pas de $0^{m},76$ il faudrait multiplier $1^{m},299$ par le rapport de la pression barométrique à celle de $0^{m},76$). — On voit donc qu'il suffit de connaître la tension de la vapeur contenue dans l'air pour pouvoir calculer la quantité absolue de cette vapeur, ou bien encore de connaître le rapport de l'élasticité de la vapeur de l'air, à la tension *maxima* pour la même température. Ce rapport est désigné sous la dénomination d'*état hygrométrique de l'air*.

C'est pour trouver la tension de la vapeur de l'air qu'on a inventé des instruments connus sous le nom d'*hygromètres*. Cependant sous cette dénomination on comprend encore les instruments qui, ne remplissant pas le but proposé, se bornent à indiquer si l'air contient plus ou moins de vapeurs, ou s'il est plus ou moins près de son point de saturation, sans conduire à la connaissance de la quantité absolue de ces vapeurs; nous appellerons ces derniers instruments *hygroscôpes*. Parmi les hygromètres qui conduisent à la solution du problème, les uns donnent immédiatement la tension de la vapeur de l'air, les autres, au contraire, donnent ces tensions d'après des rapports établis par l'expérience entre leurs indications et l'élasticité des vapeurs, comme on le verra par la suite.

Il est aisé de voir que dans tout ce qui suit, nous ne devrions pas nous occuper des *hygroscopes*, puisqu'ils ne peuvent pas nous conduire à la solution de la question; cependant, il nous a paru utile de traiter des principaux d'entre eux, et cela pour faire voir, autant que possible, les progrès successifs de cette partie de la physique.

Nous classerons les *hygromètres* et les *hygroscopes* d'après les principes qui servent de base à leur construction et à leur théorie: nous aurons ainsi neuf classes d'instruments basés sur les principes suivants :

1° Par la quantité d'eau évaporée dans un espace donné;

2° Par l'absorption de l'humidité par une substance avide d'eau;

3° Par le refroidissement de l'air et par la mesure de la quantité de vapeurs condensée dans un temps donné;

4° Par l'intensité du froid nécessaire pour obtenir la condensation des vapeurs;

5° Par le froid produit par l'évaporation;

6° Par la chaleur produite par la condensation des vapeurs;

7° Par le changement qu'éprouvent, dans quelques-unes de leurs propriétés, certaines substances organiques;

8° Par la mesure directe de la tension de cette vapeur;

9° Par la compression nécessaire pour saturer un volume donné d'air.

Quelques auteurs rangent les hygromètres d'après les trois règnes de la nature : ainsi, ils ont les hygromètres construits avec des substances animales, végétales et minérales; mais indépendamment de ces trois classes, ils sont forcés de prendre des classes supplémentaires basées sur des principes tels que ceux de la condensation et de l'évaporation; cette classification est pour ainsi dire hétérogène, et il nous paraît préférable de classer les *hygromètres* et les *hygroscopes* comme nous l'avons fait.

Nous allons passer en revue chacune des classes de ces instruments en donnant en même temps leur théorie; et nous tâcherons aussi de faire ressortir leurs avantages et leurs inconvénients, en nous réservant toutefois de revenir sur ce point dans la dernière partie de la question.

I

PREMIÈRE CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LA QUANTITÉ D'EAU ÉVAPORÉE DANS UN ESPACE DONNÉ.

—

1. Le principe sur lequel repose cette classe d'instruments est le suivant :

L'air est susceptible de saturation, et une fois saturé, il ne peut plus absorber de nouvelles vapeurs. Ce principe semble fournir des moyens très-faciles pour estimer l'humidité de l'air par la quantité d'eau évaporée ; en effet, si l'on pouvait avec précision saisir le moment où un espace donné est saturé de vapeurs, on pourrait en mesurant, ou bien en pesant la quantité d'eau évaporée, connaître la quantité de vapeurs d'eau qui manquait à l'air pour être saturé. En retranchant cette quantité de celle que l'air devrait contenir s'il était saturé (et qu'on peut aisément trouver comme nous l'avons fait voir aux préliminaires, page 78), on aurait évidemment la quantité de vapeurs d'eau qu'un espace donné d'air renfermerait. Ainsi on pourrait, comme on l'a fait, construire un hygromètre de la manière suivante : On renferme une quantité d'eau bien déterminée dans un vase exactement luté et dont on connaît la capacité. Quand on croit l'air saturé dans le vase on mesure la diminution de l'eau. — En supposant encore qu'on puisse mesurer cette quantité avec toute la rigueur possible, jamais ces hygromètres ne donneront des indications bien exactes et voici pourquoi : On suppose, ici, qu'une fois l'air saturé, la quantité d'eau ne diminuera plus ; mais cela n'est pas, l'eau continuera à s'évaporer malgré la saturation de l'air, et cela, non parce que l'air se chargera de nouvelles vapeurs, ce qui est impossible, mais parce qu'une partie des vapeurs se déposera sur les parois du vase et qu'une nouvelle quantité d'eau, à l'état de

vapeurs, viendra remplacer celle qui se sera déposée. En effet, quand l'air est saturé, la tension de la vapeur est à son *maximum*, et il suffit d'une petite force ou d'un faible refroidissement pour précipiter une partie de ces vapeurs retenues dans l'air avec une force nulle ; or, c'est ce qui arrivera ici, car il est presque impossible que la température du vase reste partout la même : une certaine quantité de vapeurs se déposera donc sur la paroi du côté où elle est la plus froide, et il se fera ainsi une espèce de distillation, en sorte que l'air sera toujours jugé trop sec. D'un autre côté, il y a toujours un froid produit par l'évaporation, de manière qu'il faudrait dans le vase un thermomètre bien sensible, car la tension *maxima* de la vapeur dépend de la température, comme nous l'avons dit. Au lieu de l'eau, on a quelquefois employé un linge mouillé, dont on déterminait la perte de poids par la pesée. Les inconvénients de ce procédé sont les mêmes que dans le premier cas. Ainsi, par ces moyens, on ne peut jamais avoir que des indications approximatives, et pour des expériences délicates ils doivent être écartés.

ATMOMÈTRE DE LESLIE.

2. On peut ranger dans cette classe une espèce d'hygroscope inventé par Leslie, et que son auteur désigne sous le nom d'*atmomètre*. Il consiste en une boule de grès poreux à laquelle se trouve adapté un tube de verre gradué : on remplit la boule d'eau distillée, par le tube, et ensuite on bouche celui-ci, afin que la hauteur de la colonne de liquide ne pèse pas sur les parois de la boule. Le grès poreux laisse alors suinter l'eau, de manière que la boule se maintient toujours humide à l'extérieur. Plus l'air est sec, plus il s'évapore de l'eau à la surface de la boule, et plus le liquide s'abaisse rapidement dans le tube. Si l'air était dans un repos absolu autour de la boule, l'abaissement du liquide dans le tube serait en raison directe de la sécheresse de l'atmosphère, et l'instrument deviendrait un hygroscope; mais comme le mouvement de l'air favorise l'évaporation, cet instrument ne peut servir que pour mesurer la force de cette dernière.

II

SECONDE CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR L'ABSORPTION DES VAPEURS PAR UNE SUBSTANCE AVIDE D'EAU.

—

3. Toutes les substances très-avides d'eau, telles que le chlorure de calcium, l'acide sulfurique, la chaux vive, le carbonate de potasse, etc., peuvent convenir à la formation des hygromètres de la deuxième classe. On prend donc une cloche d'une capacité donnée, on y introduit une de ces substances, et on empêche tout contact avec l'air extérieur en lutant le vase. Cette substance se chargera des vapeurs aqueuses contenues dans la cloche, et ramènera l'air à la sécheresse après un temps plus ou moins long. En pesant ensuite la substance, on connaît, par la différence de poids, la quantité de vapeurs contenues dans la cloche au commencement de l'expérience.

La substance desséchante doit être en quantité assez considérable, car si la quantité était faible, il arriverait qu'à un certain degré d'assèchement la tension de la vapeur pourrait l'emporter sur l'affinité de la substance pour l'eau, car on sait que cette affinité diminue à mesure que la substance absorbe des vapeurs, tandis que la tension de l'eau à se réduire en vapeurs augmente. Il faut de plus opérer dans des vases de grande capacité et cela pour que l'augmentation du poids de la substance soit facilement appréciable. Ces hygromètres pourraient donner des indications assez exactes; cependant il y a encore des causes d'erreurs; ainsi la pesée peut donner des résultats qui ne sont pas exacts, car la substance peut se charger de petits corps flottants dans l'air et constituant la poussière, etc.; or, en opérant sur une petite masse d'air, de petites erreurs dans la pesée peuvent conduire à des résultats très-erronés. D'un autre côté, les

observations faites de cette manière sont toujours de longue durée, car l'air, à cause de son inertie, s'oppose à l'enlèvement des vapeurs, de la même manière qu'il s'oppose à leur formation; c'est là un désavantage assez considérable, car les observations pour tout bon instrument de physique doivent être promptes.

Cette classe renferme une grande quantité d'hygroscopes que nous allons passer en revue.

HYGROSCOPE D'OTTO DE GUERICK.

4. Pour avoir une idée de l'humidité de l'air, on prenait autrefois une éponge qu'on imbibait d'une dissolution d'hydrochlorate d'ammoniaque; on séchait ensuite bien cette éponge, on la suspendait au fléau d'une balance et on établissait l'équilibre; on marquait alors le point où s'arrêtait l'aiguille, pour celui de plus grande sécheresse. Le sel contenu dans l'éponge, en absorbant l'humidité de l'air, faisait trébucher la balance, et l'extrémité de l'aiguille parcourait ainsi un certain nombre de degrés de l'échelle, qui étaient la mesure de l'humidité de l'air. Ce procédé est généralement attribué à Otto de Guerick. On voit que cet instrument ne donne que des approximations très-grossières, puisqu'on n'y tient aucun compte de la température.

HYGROSCOPE D'ARDÉRON.

(*Voir* fig. 1.)

5. Ardéron perfectionna cet instrument de la manière suivante : Il prit un levier *cda* pouvant tourner autour de son point d'appui *d*. A l'une des extrémités du levier il suspendait l'éponge contenant le sel. L'autre bras du levier était terminé en aiguille très-fine, parcourant un arc de cercle gradué. Le bras de levier portant l'aiguille était plus long que l'autre d'un pied et demi; il établissait l'équilibre en suspendant en *a* une corde à laquelle étaient enfilés de petits poids égaux et équidistants; une partie de cette corde reposait sur la table. Maintenant, si par l'humidité de l'air, le poids de l'éponge augmente, le levier tournera d'une certaine quantité; par conséquent, la corde avec les petits poids s'allongera, et un nouvel équilibre s'établira. L'aiguille, pendant ce temps, marquera un certain nombre de degrés sur l'échelle.

HYGROSCOPE DE BURRHARD.

(*Voir* fig. 2.)

6. Bürrhard apporta encore une légère modification à cet appareil; au lieu de prolonger l'un des bras de levier pour servir d'index, il attacha à l'une des extrémités un quart de cercle gradué, ayant un rayon horizontal et l'autre vertical, indiquant le degré de sécheresse extrême : l'éponge est suspendue à un fil attaché très-près du centre ; par la rotation des bras de levier, le fil indique les degrés sur le cadran.

HYGROSCOPE D'HALES ET DE DESAGULIERS.

(*Voir* fig. 3.)

7. Cet hygroscope se compose d'un petit treuil très-mobile ; la force agissant sur ce treuil est l'éponge attachée à un fil, et la résistance un petit contre-poids. Si la puissance augmente par l'absorption de l'humidité, les choses sont disposées de telle manière que le bras de levier de la résistance augmente aussi, et un nouvel équilibre s'établit. Voici la disposition pour parvenir à ce but : sur l'arbre du petit treuil est enroulé le fil portant l'éponge chargée du sel; l'équilibre est établi au moyen d'un contre-poids; mais celui-ci se meut sur un cône à gradins, de manière que sa distance à l'axe augmente à mesure qu'il s'enroule. L'équilibre se rétablit de cette manière : on mesure l'humidité par l'élévation du contre-poids qui se meut sur une échelle. Dans tous ces instruments le point de sécheresse s'obtient en séchant parfaitement l'éponge.

Desaguliers propose de remplacer l'éponge et le sel par une petite coupe contenant de la potasse.

Lampadius indique comme la meilleure substance hygroscopique dans ce genre, le chlorure de sodium, surtout, dit-il, quand il est mélangé de chlorure de calcium et d'alumine. Il sèche une partie de ce mélange, la pulvérise avec soin et en met 100 grains dans le plateau d'une balance très-sensible ; tout le reste est comme l'hygroscope d'Otto de Guerick.

Grotthuss recommande le sulfate de potasse. Sénébier le tartrate de potasse, et Nicholson le smalt (poudre bleue de cobalt).

HYGROSCOPE DE GOULD.

8. Cet hygroscope consiste également dans une balance comme les autres, mais pour substance hygroscopique, il emploie l'acide sulfurique dans une petite capsule de verre. L'une des extrémités du fléau porte également l'aiguille. Au lieu de l'acide sulfurique, il employa quelquefois l'acide nitrique, mais il dit que le premier vaut beaucoup mieux. Ce fut d'un pareil instrument que Livingstone se servit même en 1819, et il vanta sa susceptibilité et son exactitude. La capsule contenait 21 grains d'acide concentré, d'une densité de 1,845, mélangé à 29 grains d'eau distillée, et il trouva que dans un temps très-humide ce mélange pouvait doubler de poids. Voici de quelle manière il graduait son instrument : chaque espace parcouru par l'aiguille quand l'augmentation de poids était d'un grain, était divisé en 20 parties, en sorte qu'il y avait $50 \times 20 = 1,000$ degrés.

HYGROSCOPE DE TOBIAS LÖWITZ.

9. Tobias Löwitz employa pour substance hygroscopique un schiste mince et bleuâtre, trouvé sur les bords du Wolga, et qui augmentait de poids par l'absorption de l'humidité de l'air. Il avait trouvé qu'une tablette d'un tel schiste calciné pesant 175 grains, augmenta de poids en l'humectant et pesa 247 grains. Pour construire son hygroscope au moyen de cette pierre il emploie un levier comme Desaguliers et Bürrhard; pour rétablir l'équilibre quand le schiste augmente de poids, il écarte le contre-poids du point de rotation, et lit ainsi sur ce bras de levier gradué les degrés d'humidité. Le 0° de son échelle correspond à la position du contre-poids, quand la pierre est fraîchement calcinée.

Hochheimer critique l'emploi de ce schiste disant qu'il n'abandonne pas facilement l'humidité une fois qu'il l'a absorbée. Il proposa, en conséquence, l'emploi d'un disque de verre mat ; il le sèche en le frottant avec des cendres, et obtient de cette manière le 0° de son échelle ; ensuite il plonge le verre dans l'eau et le secoue pour faire disparaître l'eau surabondante ; après l'avoir ainsi pendu à la balance, il avait un point d'humidité extrême. Cet instrument fut placé dans une petite boîte ; seulement la pointe de l'aiguille passait par le couvercle et indiquait les degrés sur un cadran.

HYGROSCOPE DE M. DE LA GUERRANDE.

10. Le comte de La Guerrande mit à profit les propriétés hygroscopiques d'un varech (*alga marina*) pour la construction de son instrument. Il en fit une bandelette qu'il sécha devant le feu, et après l'avoir suspendue à une balance, il établit l'équilibre. L'une des extrémités du fléau portait une aiguille, et le point où elle s'arrêtait quand la bandelette était sèche fut marqué 0°. Il marqua un second point quand le poids de la bandelette était augmenté d'un grain, et il partagea l'intervalle en divisions plus petites ; mais il n'indique pas le moyen d'obtenir le point de plus grande humidité.

Bjerkander recommande pour les hygroscopes l'emploi de la *carlina vulgaris ;*

Barbosa, la pointe du *geranium moschatum ;*

Adie recommande la partie intérieure de l'*arundo phragmites.*

Enfin, quelques auteurs proposent encore l'emploi d'un grand nombre d'autres plantes. Nous citerons aussi le café fraîchement moulu qui augmente de poids par l'absorption de l'humidité de l'air et s'attache au vase dans lequel on le place. On voit aisément que chacun de ces instruments, dont nous venons de parler, ne donne que des approximations grossières, et ne remplit aucunement le but proposé.

III

TROISIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LA MESURE DE LA QUANTITÉ DE VAPEURS PRÉCIPITÉES PAR UNE SURFACE REFROIDIE.

---

11. Nous avons déjà dit que la quantité de vapeurs d'eau que l'air peut contenir dépend de la température : on conçoit donc qu'en refroidissant l'air, il viendra un moment où il sera saturé, et dès lors la vapeur aqueuse de l'air devra se déposer sous forme de rosée sur le corps refroidi.

HYGROSCOPE DES ACADÉMICIENS *DEL CIMENTO*.

12. C'est de cette manière que les académiciens *del Cimento* voulaient mesurer la quantité de vapeurs contenues dans l'air. A cet effet, ils prirent un vase de verre de forme conique, ils le remplirent de neige ou de glace pilée, et le suspendirent la pointe en bas. Les vapeurs venaient se condenser sur la surface extérieure du vase, et, après un temps déterminé, ils pesaient la quantité d'eau découlée du vase.

HYGROSCOPE DE FONTANA.

13. Un autre hygroscope construit sur ce principe est celui de l'abbé Fontana. Il prend une lame de verre bien nette et bien polie dont il connaît exactement le poids; il la refroidit à un degré déterminé, puis l'expose à l'air, pendant un temps également déterminé, et l'augmentation de son poids lui indique le degré d'humidité de l'air. Il est inutile d'entrer ici dans des considérations pour montrer combien les indications de ces instruments sont peu exactes : nous ne répéterons donc pas ce que nous avons déjà dit pour la classe précédente.

IV

QUATRIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LA MESURE DU FROID NÉCESSAIRE POUR PRÉCIPITER LA VAPEUR.

14. Cette manière de mesurer l'humidité de l'air a été employée la première fois par Le Roi, de Montpellier, en 1751. Cependant les rédacteurs de la *Bibliothèque universelle de Genève* ont attribué ce procédé à Dalton ; ce dernier seulement l'a modifié.

HYGROMÈTRE DE LE ROI.

15. L'hygromètre de Le Roi consistait en un verre cylindrique, bien sec à l'extérieur ; il y mit de l'eau qu'il refroidit successivement par l'addition d'une certaine quantité d'eau à 0°. Un thermomètre sensible lui donnait exactement la température du mélange ; quand le vase était suffisamment refroidi, les vapeurs aqueuses de l'air commençaient à se déposer sur la paroi extérieure : c'est ce qu'on appelle *le point de rosée*. Il connaissait ainsi de combien il fallait abaisser la température pour que l'air fût saturé ; mais, pour avoir plus exactement cette température, il continua de refroidir l'eau pendant quelque temps. Il mit ensuite cette eau, avec son thermomètre, dans un autre gobelet de cristal, et il la laissa chauffer de demi en demi-degré, en ayant toujours soin de bien essuyer avec un linge la vapeur qui se précipite, jusqu'à ce qu'enfin la vapeur déposée sur le gobelet disparaisse d'elle-même. Alors la température moyenne entre celle de la précipitation et celle de la disparition lui donne la température *du point de rosée*.

Le Roi jugeait ainsi l'air plus ou moins sec d'après l'abaissement

de température ; mais la théorie des forces élastiques de la vapeur n'étant pas connue, il ne pouvait en déduire la quantité absolue de vapeurs contenues dans l'air atmosphérique, comme on l'a fait depuis, ainsi que nous le verrons plus loin. De Saussure dit qu'il a souvent essayé ce procédé, mais qu'il ne le croit pas propre à donner des résultats bien rigoureux. Cependant Dalton, qui s'en est beaucoup occupé, assure que la rosée se dépose quand la température a dépassé d'un demi-degré centésimal, celle que la vapeur existante dans l'air peut supporter. Si cette sensibilité est effectivement telle, les instruments fondés sur ce principe doivent conduire à de bons résultats. Nous reprendrons cette discussion en traitant la dernière partie de la question, et nous verrons alors à quoi l'on doit s'en tenir à ce sujet.

Voici comment Dalton propose de produire le froid : Quand la température, dit-il, est au-dessus de 15° centigrades, il emploie l'eau de puits pour matière refroidissante : s'il se dépose aussitôt de la rosée, il ôte l'eau du vase, nettoie exactement la surface, réchauffe un peu l'eau et l'y remet ; il recommence cette expérience jusqu'à ce que la rosée cesse de se produire. L'épreuve se fait en plein air ou à une fenêtre ouverte. Quand l'eau de puits n'est pas assez froide, il emploie de l'eau à la glace ou un mélange réfrigérant.

Théorie de cet hygromètre.

16. Voyons maintenant comment on peut, par ce moyen, estimer la quantité de vapeurs aqueuses contenues dans l'air. Nous avons vu que, pour évaluer cette quantité, il suffisait d'avoir la tension de la vapeur ; or cette tension est ici immédiatement connue, il suffit de chercher dans la *Table des forces élastiques de la vapeur,* la tension correspondante à la température du point de rosée. Car il est évident que, puisqu'on opère à l'air libre, cette tension doit être la même que celle de la vapeur de l'air au moment de l'expérience.

Nous allons appliquer cela à un exemple. Supposons que la température, au moment de l'expérience, soit de 20° centigrades, et la pression barométrique de $0^m,76$; si la température du point de rosée était 14° centigrades, on chercherait dans la *Table des forces élastiques* la tension *maxima* de la vapeur à cette température : on la trouve de $12^{mm},087$. En faisant donc le petit calcul, comme nous

l'avons déjà fait, on trouverait la quantité de vapeur d'eau contenue dans un litre d'air qui sera ici de :

$$\frac{12,087}{760} \cdot \frac{1\ 299}{1 + 0,00375.14} \cdot \frac{10}{16} = \overset{gr.}{0,012252}.$$

Ainsi un mètre cube d'air à la température de 20° centigrades contiendrait dans ce cas $12^{gr.},252$.

Les physiciens ont objecté que la température donnée par le thermomètre n'était pas exactement celle du point de rosée, quand on opérait comme nous venons de le dire ; et en effet l'eau s'échauffe et se refroidit par courants ; ainsi, il n'est pas sûr que la température indiquée par le thermomètre soit précisément celle de la partie du verre sur laquelle la vapeur se précipite : nous verrons cependant que quelques hygromètres ont fait disparaître cette cause d'inexactitude.

HYGROMÈTRE DE DANIELL.

(*Voir* fig. 4.)

17. Parmi les hygromètres dont la construction repose sur ce principe nous donnerons d'abord celui de Daniell, représenté par la fig. 4. Il se compose de deux sphères de verre mince, *A* et *B*, de trois centimètres de diamètre chacune, et réunies par un tube de verre doublement recourbé à angle droit. La boule *A* contient de l'éther, l'autre est terminée par un tube de verre capillaire. Pour chasser l'air de l'appareil, on fait bouillir l'éther contenu dans la boule *A*, et quand les vapeurs de cette substance ont chassé tout l'air atmosphérique, on ferme le tube capillaire au chalumeau. La branche *ab* du tube de communication renferme un thermomètre très-sensible, dont la boule allongée vient plonger dans l'éther, qui remplit environ la sphère *A* jusqu'au $\frac{2}{3}$. Le support de l'instrument est en cuivre ou en laiton et porte également un thermomètre bien sensible, donnant la température de l'air au moment de l'expérience. On entoure la boule *B* d'une enveloppe de mousseline, et avant de procéder à l'expérience on chasse, par la chaleur de la main, tout l'éther de la sphère *B* dans celle *A*. On place alors l'instrument à l'air et de telle sorte qu'on puisse facilement observer la sphère *A* et son thermomètre ; puis on verse un peu d'éther sur la mousseline : cet éther s'évaporant, produit un abaissement de température ; les vapeurs d'éther qui rem-

plissent l'appareil se condensent, et de nouvelles vapeurs se forment par l'évaporation de l'éther contenu dans la sphère *A*. Cette sphère se refroidit, et, arrivée à un certain abaissement de température, la rosée se montre sur cette sphère à la surface de séparation de l'éther. Dès qu'elle apparait, on observe la température donnée par le thermomètre renfermé dans l'appareil, et en le comparant à celui attaché au support, on connait l'abaissement de température nécessaire pour amener l'air à la saturation. Pour connaître plus exactement la température du point de rosée, on laisse évaporer tout l'éther dans la sphère *A*; après cela le thermomètre remonte. Au moment où la rosée disparaît, on observe encore les températures, et la moyenne entre les deux observations donnera la température du point de rosée. Cette manière d'opérer est plus exacte, car la rosée se dépose à une température un peu trop basse, et disparaît à une température un peu trop élevée. Nous reviendrons plus tard sur ce point important.

Dans un temps humide, l'éther doit être versé très-lentement sur la mousseline, car la descente du thermomètre serait si rapide qu'il deviendrait difficile d'observer la température du point de rosée. Dans un air très-sec, au contraire, la sphère doit être humectée à plusieurs reprises pour produire le degré de froid nécessaire.

Dans cet appareil il faut que la boule du thermomètre soit allongée de manière à être toujours en contact avec la surface de l'éther, car on remarque que c'est toujours à la surface que la rosée se dépose d'abord. De cette manière on fait disparaitre un peu la cause d'inexactitude dont nous avons parlé ci-dessus. C'est encore dans ce but qu'on mélange souvent l'éther avec le naphte dans la sphère *A*. Alors la surface du liquide ne descend pas si rapidement. Tel est l'hygromètre de Daniell; cependant son auteur lui-même avoue qu'il est difficile de saisir le point de rosée sur une boule de verre transparent, et que la température baissant souvent avec trop de rapidité, on est exposé à faire des observations inexactes. C'est pour cela qu'il faut, comme nous l'avons dit, verser l'éther avec beaucoup de lenteur et de précaution. Pour obvier au premier inconvénient, Daniell propose de faire les deux sphères en métal poli, ainsi que le tube qui les réunit. A cet effet, il prit du laiton très-mince et donna à son appareil la disposition que nous avons indiquée dans la figure 4bis. Le thermomètre est fixé sur la sphère *A* et la boule du thermomètre plonge dans le mélange de naphte et d'éther. La sphère *B* se termine par un petit tube en platine auquel

on soude un tube de verre capillaire qu'on peut fermer au chalumeau lorsqu'on veut expulser l'air comme nous l'avons déjà dit. Avec cette nouvelle disposition on peut mieux saisir le moment du point de rosée, mais il y a deux autres inconvénients qui y sont attachés : 1° on ne sait pas jusqu'à quel point la boule du thermomètre *C* plonge dans le mélange de naphte et d'éther ; 2° il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, de souder le tube de verre au tube de platine.

HYGROMÈTRE DE GREINER.

18. Greiner, de Berlin, a apporté à cet hygromètre une modification essentielle qui fait disparaître l'inconvénient que Daniell voulait éviter sans entraîner d'autres causes d'erreurs. Il conserve la première disposition que nous avons indiquée, mais il entoure la sphère sur laquelle la précipitation doit se faire, d'une mince bande d'or poli, d'un largeur d'une ligne et demie, et il la met à l'endroit de la surface du liquide contenu dans cette sphère. La boule de son thermomètre est aussi allongée et plonge à moitié dans le mélange. Avec cette amélioration il devient possible de voir la plus faible rosée sur le métal, mais il ne fait pas disparaître la cause d'inexactitude due à la mauvaise conductibilité de la chaleur dans le liquide.

HYGROMÈTRE DE BERZÉLIUS.

19. L'hygromètre de Berzélius consiste en une boule de thermomètre en acier ou en argent, mais bien polie au dehors. A cette boule il adapte un tube de thermomètre d'une longueur convenable. L'instrument est rempli de mercure à la manière ordinaire ; cependant si la boule est en argent, on construit le thermomètre avec de l'alcool. La partie inférieure de la boule est recouverte d'un fragment de tafetas ciré impénétrable à l'eau : on plonge ainsi la boule dans l'eau quand la température de l'air est assez élevée, sinon on la plonge dans un mélange réfrigérant. On enfonce et on retire la boule à diverses reprises jusqu'à ce qu'enfin on voie la rosée apparaître à la partie supérieure de la boule ; on observe la température à cet instant ; on tient alors la boule dans l'air et on observe de nouveau le moment où la rosée disparait. La moyenne entre les températures de ces deux observations donne la température du point de rosée. Un tel hygro-

mètre est coûteux si la boule est en argent ; si au contraire elle est en acier, on court le risque de voir disparaître le poli par la rouille, et dans les deux cas sa construction est difficile.

HYGROMÈTRE DE DOBEREINER.

(*Voir* fig. 5.)

20. Dans ce nouvel hygromètre comme dans celui de Daniell on produit aussi le poids par l'évaporation de l'éther, mais il est remarquable par la manière avec laquelle il produit cette vaporisation. Cet instrument consiste en un petit vase *A* de laiton poli et contenant de l'éther. Le couvercle est percé à son milieu et donne passage à un thermomètre très-sensible *b*. Un tube *c* vient plonger à la partie inférieure du vase *A* en longeant ses parois ; ce tube est percé de petites ouvertures dans toute la partie contenue dans le vase ; son autre extrémité s'adapte à un cylindre *d* communiquant lui-même avec une pompe de compression. Le tout est disposé de telle manière qu'on puisse fixer l'appareil sur une table, au moyen de la vis de compression *V*. Le piston de la pompe porte une soupape, s'ouvrant de haut en bas, pour permettre l'introduction de l'air dans le corps de pompe. Une autre soupape s'ouvrant de bas en haut se trouve dans le cylindre *d*. On peut donc comprimer l'air dans la partie supérieure de ce cylindre et le forcer à passer à travers l'éther qui s'évaporera plus ou moins vite, d'après la rapidité des coups de piston ; l'air et les vapeurs d'éther s'échappent par le tube *f*. Un thermomètre, attaché au cylindre *d*, donne la température de l'air au moment de l'expérience. Cet instrument présente cela de remarquable, qu'on peut faire en sorte que l'éther s'évapore lentement, de manière à pouvoir saisir avec sûreté le point de rosée sur le vase de laiton. Il fait donc disparaître en grande partie les deux causes d'erreurs attachées à l'hygromètre de Daniell.

HYGROMÈTRE DE KORNER.

(*Voir* fig. 6.)

21. Cet instrument est très-simple : il consiste en un thermomètre recourbé et dont la boule présente la forme d'une moitié de sphère creuse, dans laquelle il met du coton imprégné d'éther. En soufflant, l'éther s'évapore, et la rosée se montre sur la boule après quelque

temps : le thermomètre donne alors la température du point de rosée. Cet instrument se recommande par sa grande simplicité, mais il offre l'inconvénient de ne pas bien saisir le moment où la rosée se forme.

HYGROMÈTRE DE BOHNENBERGER.

22. Bohnenberger modifia ce dernier appareil : il entoura la boule d'un thermomètre ordinaire de mousseline, et la fit ainsi passer dans un cylindre de verre, couvert d'or à l'extérieur. La hauteur du cylindre est d'une fois et demie son diamètre. Pour se servir de cet instrument, il verse quelques gouttes d'éther sur la mousseline, et l'évaporation faisant abaisser la température, la rosée se dépose bientôt à l'extérieur du cylindre. Il faut avoir soin de ne pas verser l'éther sur le cylindre dans cette observation. Cet instrument facilite la perception de la rosée, mais il offre cet inconvénient que le verre étant une substance qui conduit mal la chaleur, on ne sera pas certain que la température observée sera celle du point de rosée.

On voit que toutes ces dispositions ne sont que des modifications plus ou moins heureuses de l'hygromètre de Daniell. En voici encore deux autres données par des auteurs anglais.

HYGROMÈTRE DE BREWSTER.

(*Voir* fig. 7.)

23. Brewster prit un thermomètre ordinaire, dont il entoura la boule d'une bande de laiton qu'il y fixa avec de la cire molle. Cette bande de métal forme ainsi sur la boule une espèce de godet dans lequel il verse de l'éther; par l'évaporation de ce liquide, il se produit du froid, et la vapeur se précipite à la partie inférieure de la boule. Comme, avec cette disposition, le tube du thermomètre gênait pour l'expérience, il a pris un thermomètre recourbé qui n'offrait plus cet inconvénient.

HYGROMÈTRE DE THOMAS JONES.

(*Voir* fig. 8.)

24. Thomas Jones apporta des modifications à ce dernier appareil mais il ne l'améliora pas. Le thermomètre qu'il emploie est doublement recourbé et présente un réservoir cylindrique, portant à la partie supérieure un verre noir un peu convexe qui y est soudé. Au-dessous de ce verre noir il entoure le réservoir d'une étoffe de soie imbibée

d'éther. Cette disposition présente assez de difficulté pour l'exécution : d'abord, dans le tube doublement recourbé il est difficile de faire bouillir le mercure; il est encore difficile de bien souder le le verre noir au verre transparent du réservoir, et ensuite les parois étant verticales, il ne doit pas être très-commode de verser l'éther sur la soie sans qu'il découle le long du réservoir à mercure, ce qui peut produire une grande cause d'erreurs.

HYGROMÈTRE DE CUMMING.

25. L'hygromètre de Cūmming consiste en un tube de laiton poli contenant un thermomètre sensible. Pour lire facilement les degrés du thermomètre, le tube de laiton présente une fente assez large et fermée par du verre. La boule du thermomètre est entourée d'une éponge imbibée d'éther ou d'alcool. Pour faciliter l'évaporation, le tube de laiton est mis en communication avec un espace dont l'air est raréfié. On voit que c'est pour ainsi dire le procédé inverse de Döbereiner.

L'hygromètre de Daniell est beaucoup employé en Angleterre ; on prend seulement la précaution de noircir la boule contenant le mélange de naphte et d'éther, et cela pour mieux apercevoir la première rosée.

HYGROMÈTRE DE POUILLET.

(*Voir* fig. 9.)

26. Nous allons maintenant donner l'hygromètre de Pouillet proposé en 1826 et reposant sur le même principe. Cet instrument est désigné par son auteur sous le nom d'*hygromètre à capsule*. Il se compose d'une capsule CC' et d'un thermomètre TT'. La capsule est en plaqué d'or très-mince et d'un diamètre de quatre à cinq centimètres et de dix à douze millimètres de hauteur; elle porte une petite douille par laquelle on la fixe dans un bouchon d'ivoire BB'. Le thermomètre est scellé dans la douille; sa boule T est isolée au milieu de la capsule et sa tige descend jusqu'au pied PP' de l'instrument. On y laisse un peu d'air pour que la colonne ne se divise pas. Ce thermomètre, très-sensible, s'étend ordinairement depuis 0° jusqu'à 30°. Son échelle HH' est fendue dans sa longueur et porte par derrière une mince feuille d'ivoire translucide devant laquelle le sommet de la colonne de mercure devient visible et tranché. C'est l'échelle elle-même qui porte le bouchon et la capsule. Pour faire l'expérience, on verse de

l'éther dans la capsule ; l'évaporation produit du froid et le thermomètre baisse. On regarde en même temps la paroi nette et brillante de la capsule pour saisir le moment du point de rosée. L'auteur a adopté cette disposition parce que, de cette manière, il y a identité presque parfaite entre la température de l'éther, celle du thermomètre et de la capsule.

HYGROMÈTRE DE SAVERY.

27. Pour terminer la série d'hygromètres de cette classe, il nous reste à décrire celui de Savery proposé en 1841. Cet instrument consiste en un thermomètre métallique roulé en spirale. Les éléments, inégalement dilatables, sont l'or et la platine. Le tout est renfermé dans une mince boite de platine, ayant sur le contour de sa face supérieure un petit rebord qui fait de cette face un godet susceptible de recevoir quelques gouttes de liquide. L'aiguille destinée à marquer la température est placée sous la boîte et reçoit son mouvement d'un axe qui traverse le fond inférieur par son centre. Cette aiguille est double ; l'une des deux moitiés s'arrête subitement quand on touche certaine détente, c'est celle qui est destinée à indiquer la température quand on commence l'expérience. Une petite ouverture, pratiquée sur le contour cylindrique de la boîte en platine, permet de voir à nu une des parties de la surface extérieure du thermomètre métallique. C'est à la surface de cette partie mise à nu que se précipite la vapeur, lorsque l'évaporation de quelques gouttes d'éther déposées sur le couvercle de la mince boîte de platine a suffisamment refroidi cette boîte et conséquemment le thermomètre qu'elle renferme. D'après cette disposition, toutes les parties de l'instrument doivent avoir à peu près la même température. Cet hygromètre se prête aussi avec facilité à l'observation de la rosée déposée sur la paroi en or du thermomètre métallique et à celle de sa disparition.

Pour faciliter les observations hygrométriques, faites avec les instruments de la quatrième classe, on pourrait dresser des tables donnant pour chaque température la quantité de vapeurs de l'air correspondant à un abaissement connu du thermomètre pour obtenir le point de rosée. Ces calculs, excessivement simples, se feraient comme nous l'avons fait au § 16. Nous avons seulement supposé que la pression barométrique était de 0,76, ce qui n'a pas toujours lieu, sur-

tout pour les observations qu'on pourrait faire sur les montagnes. Il serait toujours facile d'introduire cette correction comme nous l'avons déjà fait voir. Nous ferons remarquer qu'aucun des instruments dont nous venons de parler est exact. Ceux qui font disparaître la cause d'erreur due à la mauvaise conductibilité du liquide, laissent subsister celle de l'évaporation rapide et réciproquement, et il est essentiel, pour une bonne observation, que ces deux causes disparaissent à la fois.

V

CINQUIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LE FROID PRODUIT PAR L'ÉVAPORATION.

—

28. Les hygromètres de cette classe sont fondés sur le froid produit par l'évaporation. Si on entoure une boule de verre d'un linge mouillé, la température s'abaissera jusqu'à ce que l'air ambiant soit saturé de vapeurs, et à ce moment la température restera stationnaire, bien que l'évaporation continue. Cela est facile à démontrer. Supposons, en effet, que la température de l'air soit t : par l'évaporation, il y aura abaissement de température. Si nous désignons par t' la température de la boule quand l'air qui l'environne est saturé, cet air aura perdu une quantité de chaleur égale à $t-t'$. Alors cette température ne s'abaissera plus, car, pour que l'évaporation continue, une nouvelle couche d'air doit venir remplacer celle saturée, pour se saturer à son tour. A mesure qu'elle se saturera, elle devra se refroidir, puisque c'est elle qui fournit la chaleur nécessaire à l'évaporation qui continuera encore jusqu'à ce que l'air soit à t'. A cet instant, la couche aura encore perdu une quantité de chaleur égale à $t-t'$; la quantité de vapeurs dont elle sera chargée et que cette chaleur aura fait évaporer sera égale à celle qui aura pénétré la première couche puisque la chaleur perdue est la même. Ainsi, cette deuxième couche devra à cet instant être saturée : il en sera de même de toutes les autres qui viendront successivement la remplacer. Ces mêmes circonstances se présentant toujours d'une manière continue, on voit que l'évaporation continuera, et que la température de la boule restera constamment à t'. L'abaissement de température aura donc atteint son *maximum* quand l'air qui entoure la boule sera saturé, ou bien, ce qui vient au même, quand la chaleur cédée par le milieu ambiant sera

égale à celle qui se perd par l'évaporation. Cet abaissement *maximum* est indépendant de l'agitation de l'air autour de la boule, car si le courant est plus rapide, la quantité d'eau enlevée croîtra dans le même rapport que la quantité de chaleur donnée à la boule par le contact de l'air; par la même raison, les dimensions de la boule n'influeront pas sur ce *maximum* : ces circonstances n'ont d'autre influence que d'accélérer ou de retarder l'instant de ce *maximum* qui dépend seulement de l'état hygrométrique de l'atmosphère, car la couche d'air qui environne la boule sera d'autant plus vite saturée qu'elle contient déjà plus de vapeurs et réciproquement. — L'expérience confirme pleinement cette théorie, car plusieurs thermomètres, de dimension différente, et dont les boules sont entourées de linges mouillés, finissent par indiquer le même degré, quelle que soit l'agitation qu'on leur communique.

On voit, par là, comment ces instruments peuvent, par leur abaissement de température, conduire à la connaissance de la quantité de vapeurs d'eau contenues dans l'air.

Deux hygromètres remarquables sont fondés sur ces principes. Le premier c'est l'hygromètre de Leslie, l'autre le psychromètre d'August.

Nous donnerons, après chaque instrument, la théorie qui lui est propre. Commençons par l'hygromètre de Leslie.

HYGROMÈTRE DE LESLIE.

29. Cet instrument n'est qu'une modification du thermomètre différentiel, mais les deux boules sont ici plus rapprochées. L'une d'elles est recouverte d'un linge mouillé dont on entretient l'humidité au moyen d'un faisceau de fils plongeant dans une capsule contenant de l'eau et reposant par son autre extrémité sur le linge mouillé. L'autre boule est également recouverte d'un linge non mouillé, pour que les circonstances du rayonnement soient les mêmes de part et d'autre; ou bien encore on la peint en rouge, en vert ou en bleu. Cet instrument est gradué en degrés centésimaux comme le thermomètre ordinaire.

Théorie de cet instrument.

30. Avant de donner la théorie de cet instrument, théorie qui a été proposée par Lamé, il faut se rappeler que le froid produit par l'éva-

poration est proportionnel à la quantité de vapeur formée. Il faut, en outre, connaître l'abaissement de température produit par l'évaporation dans un air complétement sec. Ces derniers abaissements ont été déterminés par les expériences de Gay-Lussac. Voici comment ce physicien s'y est pris : il fait arriver un courant d'air sec sur un thermomètre dont la boule est recouverte d'un tissu de batiste humide. L'air sort d'un gazomètre à pression constante, se dessèche par son passage à travers un tube rempli de chlorure de calcium, et arrive dans un second tube où sa température est donnée par un thermomètre sensible : il vient enfin frapper la boule du thermomètre à surface humide. Voici le tableau de ses résultats, la pression de l'air sec étant $0^m,76$:

TEMPÉRATURE DE L'AIR SEC à la pression de $0^m,76$.	ABAISSEMENT DE TEMPÉRATURE en dessous de celle de l'air.	TEMPÉRATURE DE L'AIR SEC à la pression de $0^m,76$.	ABAISSEMENT DE TEMPÉRATURE en dessous de celle de l'air.
0°	5,82	13	10,07
1	6,09	14	10,44
2	6,37	15	10,82
3	6,66	16	11,20
4	6,96	17	11,58
5	7,27	18	11,96
6	7,59	19	12,34
7	7,92	20	12,73
8	8,26	21	13,12
9	8.61	22	13,51
10	8,97	23	13,90
11	9,37	24	14,30
12	9,70	25	14,70

Ces résultats ne peuvent servir que quand l'air est soumis à la pression de $0^m,76$; car on sait que le froid produit doit être d'autant plus grand que l'air est moins dense : ceci est conforme à l'expérience.

Passons maintenant à la théorie de cet hygromètre.

Soit t la température de l'air pendant l'expérience, t' la température déduite de l'observation de l'instrument ; l'abaissement de température sera $t - t'$. Soit t'' la température produite dans un air sec

par l'évaporation, alors l'abaissement de température serait $t-t''$. Soient f, f' et f'' les tensions *maxima* des vapeurs aux températures t, t' et t'', et soit enfin x la tension de la vapeur qui se forme pendant l'expérience. Si l'air ne contenait pas de vapeurs, la tension de la vapeur qui se forme pendant l'expérience serait f', mais comme l'air contient déjà une certaine quantité de vapeurs dont la tension est T, cette tension sera $x=f'-T$ d'où $T=f'-x$; il suffit de connaître x pour connaître la tension de la vapeur contenue dans l'air. Pour cela, on sait, d'après la loi de Dalton, que la quantité de vapeurs qui se forme dans l'unité de temps est proportionnelle à la tension de la vapeur, et comme le froid produit par l'évaporation est proportionnel à la quantité de vapeurs formée, on aura :

$$x : t-t' = f'' : t-t'';$$

car, si pendant l'expérience le thermomètre descendait à t'', ce serait un indice qu'il n'y a pas de vapeurs dans l'air, et la tension de la vapeur qui se formerait pendant cette expérience serait la tension *maxima*. De cette proportion on tire :

$$x = \frac{f''(t-t')}{t-t''}$$

En mettant cette valeur dans l'équation $T=f'-x$ on aura la tension de la vapeur contenue dans l'air. Supposons, par exemple, que la température de l'air soit de 18°, et que l'abaissement *maximum* du thermomètre soit de 3°; alors, en regardant dans la table ci-dessus, on voit qu'à 18° l'abaissement *maximum* dans un air sec serait de 11,96. Nous aurons donc ici :

$$t=18,\ t'=15 \text{ et } t''=6{,}04.$$

En cherchant dans la *Table des forces élastiques de la vapeur*, on trouvera :

$$f=15^{mm},353,\ f'=12^{mm},837,\ f''=7{,}396.$$

On trouvera pour $x=1^{mm},855$, donc $T=10{,}982$.

Un mètre cube d'air contiendra donc :

$$1{,}000.\ \frac{10{,}982}{760}.\ \frac{1^{gr}.299}{1+0{,}003665.18}\times\frac{10}{16}=10^{gr},921 \text{ de vapeurs.}$$

Avec cette théorie, cet instrument paraît au premier abord très-bien remplir son but; cependant il n'en est pas tout à fait ainsi, car,

comme nous l'avons dit, le froid produit par l'évaporation dépend de la densité de l'air. Ainsi, pour opérer avec exactitude, il faudrait avoir des tables du froid produit à diverses températures et à diverses pressions. Sur une montagne, par exemple, on ne pourrait plus se servir de cet appareil, du moins en employant la théorie ci-dessus, à moins d'avoir déterminé d'avance le *maximum* de froid produit par l'évaporation dans un air sec à la température et sous la pression barométrique du lieu où l'on opère.

On pourrait, de la même manière, employer un thermomètre ordinaire très-sensible en place du thermomètre différentiel; on environnerait aussi la boule de ce thermomètre d'un linge mouillé et on l'exposerait à l'air. C'est cette modification qu'August a apportée dans son psychromètre, et dont nous allons donner la description.

PSYCHROMÈTRE D'AUGUST.

(*Voir* fig. 10.)

31. Cet instrument se compose simplement de deux thermomètres très-sensibles placés l'un à côté de l'autre, et muni chacun d'une échelle. La boule de l'un des thermomètres est enveloppée de mousseline, toujours humide, puisqu'elle plonge dans une petite capsule contenant de l'eau. L'abaissement de température est immédiatement connu par l'observation des deux thermomètres. On voit que cet instrument ne diffère pas beaucoup de celui de Leslie. Cependant son auteur en a donné une théorie différente pour arriver à la tension de la vapeur de l'air, en tenant compte de la pression barométrique. Ainsi l'objection que nous avons faite contre la théorie donnée par Lamé disparaît ici entièrement. Au reste, cette théorie peut aussi s'appliquer à l'hygromètre de Leslie. Seulement, l'instrument d'August est plus simple et donne, par la seule inspection, l'abaissement de température produit.

Théorie de cet instrument.

32. Pour obtenir la relation qui donne l'élasticité de la vapeur contenue dans l'air, on exprime que la quantité de chaleur fournie par la couche d'air qui entoure la boule du thermomètre, ainsi que par la vapeur déjà contenue dans cet air est égale à la quantité de chaleur nécessaire pour évaporer l'eau qui manquait à l'air pour sa saturation. Pour cela, nous chercherons d'abord le poids de cette couche d'air

supposé sec, et de la vapeur qu'elle contient, ainsi que le poids de la nouvelle quantité de vapeurs dont elle s'est chargée pour sa saturation. Nous multiplierons respectivement les deux premiers poids par le calorique spécifique de l'air et de la vapeur d'eau, et le troisième par la chaleur latente de la vapeur, et nous établirons l'égalité entre la somme des deux premiers produits et le troisième.

Ainsi donc soient p la pression barométrique de $0^m,76$, t la température de l'air au moment de l'expérience, t' celle du *maximum* d'abaissement, f' la tension *maxima* de la vapeur à la température t' et f celle de la vapeur contenue dans l'air. Désignons également par ω le poids de la couche d'air sec supposé à 0°, qui entoure la boule, et sous la pression de $0^m,76 = p$, et par P le poids de cette couche d'air à la température t' et sous la pression barométrique b de l'expérience, nous aurons, comme nous l'avons déjà vu, et en supposant cet air sec :

$$P = \frac{b-f'}{p} \cdot \frac{\omega}{1 + 0,00366\, t'}.$$

De même le poids de la vapeur contenue dans cette couche d'air sera, en le désignant par P' :

$$P' = \frac{f}{p} \cdot \frac{\delta \omega}{1 + mt'}.$$

δ est ici le rapport de la densité de la vapeur à celle de l'air et m le coefficient 0,00366.

De même en désignant par P'' le poids de la vapeur nouvellement formé on aura :

$$P'' = \frac{f'-f}{p} \cdot \frac{\delta \omega}{1 + mt'}.$$

Représentons alors par γ le calorique spécifique de l'air, par $\varkappa$ celui de la vapeur d'eau et par λ le calorique latent de la vapeur d'eau, nous aurons, d'après ce que nous avons dit :

$$P\gamma + P'\varkappa = P''\lambda,$$

ou en mettant pour P, P' et P'' leurs valeurs et en simplifiant :

$$(b-f')(t-t')\gamma + f\delta\varkappa\,(t-t') = (f'-f)\,\delta\lambda,$$

$$\text{ou} \quad \frac{\gamma}{\delta\lambda}(b-f')(t-t') + f\left\{1 + \frac{\varkappa}{\lambda}(t-t')\right\} = f';$$

$$\text{d'où} \quad f = \frac{f' - \frac{\gamma}{\delta\lambda}(t-t')\,(b-f')}{1 + \frac{\varkappa}{\lambda}\,(t-t')}.$$

On a, d'après Biot, $\gamma = 0,2669$ $\varkappa = 0,8470$; d'après Gay-Lussac, $\delta = 0,62349$ ou environ $\frac{10}{16}$ et $\lambda = 550$. Substituant ces valeurs dans la formule, elle devient :

$$f = \frac{f' - 0,00077832\,(b - f')\,(t - t')}{1 + 0,00131\,(t - t')}. \qquad (a)$$

Pour les observations hygrométriques la quantité $t - t'$ ne dépasse jamais 20° : on peut donc, sans erreur sensible, prendre la formule suivante pour avoir l'élasticité de la vapeur :

$$f = f' - 0,00077832\,(t - t')\,b.$$

Cette formule, comme on le voit, est très-simple : toutefois, si on voulait opérer avec toute la rigueur mathématique il faudrait employer la formule exacte (a).

Prenons pour exemple les mêmes données que pour l'hygromètre de Leslie : ainsi, $t = 18°$, $t' = 15°$ et $b = 0^m,76$; cette formule donne : $f = 11^{mm},061$. Par la formule donnée par Lamé, nous avons trouvé 10,982. La différence est presque insensible et peut être attribuée à des fractions décimales qu'on a négligées dans le calcul (1).

Une chose assez singulière, c'est qu'on obtient à peu près le même résultat en calculant la tension d'après la théorie que nous venons de donner, et en la cherchant, comme nous l'avons fait pour l'hygromètre de Daniell, mais en doublant le nombre de degrés obtenus par le psychromètre. Ainsi, en prenant l'exemple ci-dessus, nous avons trois degrés de différence. Cherchant dans la *Table des forces élastiques* la tension correspondante à 12° (18 — 6) on trouve $10^m,707$: la différence n'est pas considérable. Nous verrons cependant plus tard dans quelles circonstances cela n'a pas lieu.

33. Pour chercher les forces élastiques des vapeurs à diverses températures, August n'emploie pas les tables calculées par Biot : il donne

(1) Dans les cas où la température serait très-basse comme vers les pôles, ou même dans nos climats pendant la saison rigoureuse, il peut arriver que la boule d'un des thermomètres soit entourée de glace au lieu d'eau liquide : alors on prendrait pour λ la valeur 625, car il faudrait ajouter au calorique latent de la vapeur celui de l'eau liquide ; la formule rigoureuse serait dans ce cas :

$$f = \frac{f' - 0,0006849\,(b - f')\,(t - t')}{1 + 0,00133\,(t - t')},$$

et la formule approchée :

$$f = f' - 0,0006849\,(t - t')\,b.$$

lui-même une autre formule pour calculer ces tensions. Nous croyons qu'il ne sera pas déplacé de donner ici rapidement la manière de trouver cette formule sans la discuter : nous dirons seulement que pour les températures élevées, elle donne des résultats trop grands, mais que, pour les températures peu élevées comme celles de l'atmosphère, elle donne des résultats qui s'accordent avec l'expérience. August part d'une formule empirique, dont il cherche ensuite les quantités constantes ; cette formule est la suivante :

$$f = am^{\frac{t}{1+\beta t}}$$

f étant la force élastique cherchée. Pour déterminer am et β, voici comment il s'y prend : il désigne par b l'état du baromètre, par n la température du thermomètre quand l'eau entre en ébullition et par $-\omega$ la température qu'indiquerait le thermomètre s'il n'y avait plus de chaleur : alors la force élastique de la vapeur doit être nulle. Ainsi quand $t = -\omega$, alors $f = o$. On aura donc la première équation de condition :

$$o = am^{\frac{-\omega}{1-\beta\omega}} = m^{\frac{-\omega}{1-\beta\omega}} = \frac{1}{m^{\frac{\omega}{1-\beta\omega}}} \text{ donc } m^{\frac{\omega}{1-\omega\beta}} = \infty \text{ ; il faut}$$

donc, puisque m n'est pas nul, qu'on ait $\frac{\omega}{1-\beta\omega} = \infty$, ou $1-\beta\omega = o$, d'où $\beta = \frac{1}{\omega}$.

La formule devient alors :

$$f = am^{\frac{t}{1+\frac{t}{\omega}}} = am^{\frac{t\omega}{\omega+t}}.$$

D'un autre côté quand $t = n$, on a $b = f$, ce qui fournit une deuxième équation de condition, savoir :

$$b = am^{\frac{\omega n}{\omega+n}} \text{ donc } m = \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{\omega+n}{\omega n}} \text{ et la formule devient :}$$

$$f = a\left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{\omega+n}{\omega n} \cdot \frac{\omega t}{\omega+t}} = a\left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{(\omega+n)t}{(\omega+t)n}}.$$

August, d'après ses expériences, prend $a = 0^m,00578$, ce qui s'accorde avec les expériences de Gay-Lussac et de Dalton ; il prend $n = 100$, $b = 0,76$ et faisant également $f = 0,76$ pour $t = 100°$;

on peut calculer ω par cette formule, on trouve ainsi $-\omega = \frac{-800°}{3}$ en mettant donc pour $-\omega$ cette singulière valeur et en prenant les logarithmes des deux membres, il vient :

$$\text{Log.}\, f - \text{Log.}\, a = \frac{\left(\frac{800}{3} + 100\right) t}{\left(\frac{800}{3} + t\right) 100} \left\{ \text{Log.}\, b - \text{Log.}\, a \right\}$$

$$\text{Log.}\, f = \frac{\left(\frac{800}{3} + 100\right) t}{\left(\frac{800}{3} + t\right) 100} \left\{ (\text{Log.}\, b - \text{Log.}\, a) + \text{Log.}\, a \right.$$

en mettant pour a et b leurs valeurs, il vient pour ce cas :

$$\text{Log.} f = \frac{23{,}943371 \times t}{800 + 3t} - 2{,}2960383.$$

Cette formule, comme nous l'avons déjà dit, donne des résultats suffisamment exacts pour les basses températures; ainsi, on pourrait s'en servir pour chercher les tensions de la vapeur pour les températures ordinaires de l'atmosphère.

VI

SIXIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LA CHALEUR PRODUITE PAR LA CONDENSATION DES VAPEURS.

—

HYGROMÈTRE DE M. DE LA RIVE.

34. Cette manière de mesurer l'humidité de l'air est l'inverse de la précédente. On cherche ici la chaleur produite par la condensation des vapeurs aqueuses au moyen de l'acide sulfurique. Ce procédé est celui de M. de La Rive; il l'a proposé en 1825. Voici en quoi il consiste. Si on plonge la boule d'un thermomètre dans un acide concentré tel que l'acide sulfurique, on voit aussitôt qu'on le retire et qu'on l'expose à l'air libre, ce thermomètre monter sensiblement, et cela parce que la couche d'acide adhérente condense les vapeurs aqueuses. Cette élévation augmente avec la quantité de vapeurs condensées et leur est proportionnelle. (On donne au thermomètre une petite secousse en le retirant de l'acide.) On annote combien le thermomètre monte pendant l'expérience, et si on connaissait également de combien il monterait dans un air saturé à la même température, on pourrait, en prenant le rapport entre ces deux nombres de degrés, connaître le rapport entre la tension de la vapeur existante dans l'air et la tension totale à la même température. C'est tout ce qu'il faut connaître pour déterminer la quantité de vapeurs contenues dans l'atmosphère.

Théorie de cet instrument.

35. Il est évident que, pour pouvoir se servir de cet instrument, il faudrait avoir une table donnant l'élévation de température dans l'air saturé pour chaque degré du thermomètre ; car on sait que la quan-

tité de vapeurs contenues dans l'air est d'autant plus grande que sa température est plus élevée. Cependant M. de La Rive, d'après ses expériences, croit que, sans erreur sensible, on peut se contenter de déterminer le nombre de degrés que parcourt le thermomètre lorqu'il monte dans un air saturé à 0° et à 10°, et répartir la différence entre les degrés intermédiaires. De plus, il paraît que les variations du thermomètre, quand on le retire de l'acide, sont proportionnelles aux tensions de la vapeur à ces mêmes températures.

M. de La Rive, pour prouver l'exactitude de ses résultats, a comparé les indications de son instrument avec celles d'un autre hygromètre dont nous parlerons plus loin, celui de M. de Saussure. Nous dirons ici qu'on voit à la page 146 un tableau donnant la correspondance des degrés de cet hygromètre avec la tension de la vapeur contenue dans l'air à la température de 10° et celles qui s'en écartent peu. Les tensions données sont des fractions centésimales de la tension *maxima* de la vapeur d'eau à la température de 10°. Ceci connu, M. de La Rive prit son thermomètre : il marquait 12° à l'air, plongé dans l'acide sulfurique, et exposé de nouveau à l'air il est monté à 25° 5, c'est-à-dire de 13°, 5. En l'exposant sous une cloche où régnait l'humidité extrême à la même température, le thermomètre monta jusqu'à 27° c'est-à-dire de 15° : le rapport de 13°, 5, à 15°, est celui de 90 : 100. En cherchant donc dans le tableau mentionné ci-dessus quel est le degré de l'hygromètre correspondant à la tension représentée par 90 (la tension *maxima* étant représentée par 100) on trouve 95°, 43, et l'hygromètre de Saussure, observé pendant l'expérience de M. de La Rive, marquait 95°, 50. L'exactitude est certes assez grande.

Cet instrument est peu employé, car son auteur lui-même avoue qu'il est difficile de se procurer toujours l'acide sulfurique à un même degré de concentration, ce qui exigerait des manipulations préparatoires assez longues, et un acide employé ne pourrait servir que pour une expérience.

D'un autre côté, M. de La Rive, dans ses expériences, ne tient aucunement compte de la pression barométrique; cependant la chaleur produite par la condensation des vapeurs dépend de la densité de l'air, tout aussi bien que le froid produit par l'évaporation. Ainsi, pour rendre cet instrument usuel, il faudrait avoir des tables donnant la variation de température produite par l'air saturé non-seulement pour chaque degré de température, comme M. de La Rive le pense, mais encore pour les différentes pressions barométriques.

VII

SEPTIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LES CHANGEMENTS QU'ÉPROUVENT, DANS QUELQUES-UNES DE LEURS PROPRIÉTÉS, CERTAINES SUBSTANCES ORGANIQUES.

—

36. Cette classe ne renferme, à proprement parler, que des hygroscopes; cependant, comme pour ceux à cheveu et à baleine, il existe des tables dressées par des physiciens et donnant pour chaque degré de l'instrument la tension correspondante; nous rangerons ces derniers hygroscopes parmi les hygromètres.

Un grand nombre de substances organiques éprouvent des changements assez considérables par l'absorption de l'humidité, et ces changements, d'autant plus grands que la quantité absorbée est plus considérable, sont en raison de leur organisation, de leur tissu, ou de la disposition de leurs fibres. Ainsi le papier, le parchemin et toutes les membranes animales perdent leur élasticité et augmentent dans tous les sens. Les bandelettes de bois, de roseau, de plumes, de baleine, d'ivoire, et d'autres os, coupées en travers des fibres, augmentent de longueur. Si ces bandelettes étaient coupées dans le sens des fibres, elles s'allongeraient encore, mais beaucoup moins. Les feuilles longues et étroites de plusieurs espèces de varechs s'allongent aussi par l'humidité, de même que les cheveux. Les cordes à boyaux se détordent et se raccourcissent par l'humidité; il en est de même des cordes de chanvre qui se gonflent, se raccourcissent et se détordent, et cela parce que l'eau s'introduisant entre les fibres entortillées, les écarte, gonfle la corde et la raccourcit. C'est pour la même raison que les toiles se raccourcissent dans les deux sens où les fils se croisent. Les barbes de certaines graminées éprouvent aussi des changements considérables. Enfin, diverses autres substances, que nous rencontre-

rons subissent aussi des variations : elles peuvent donc toutes servir pour apprécier l'humidité de l'air.

37. La théorie de tous les instruments basés sur ces changements est excessivement simple. L'eau qui se trouve dans ces substances est soumise à l'action de deux forces : l'une, c'est l'affinité du corps pour l'humidité, l'autre est la tension du liquide pour se réduire en vapeurs et pour abandonner conséquemment le corps. Mais, comme la tension de l'eau, pour se réduire en vapeurs, dépend de la quantité de ces vapeurs déjà contenues dans l'air, on voit comment les changements de ces corps sont étroitement liés avec l'état hygrométrique de l'atmosphère. Ces deux forces se font toujours équilibre ; ainsi, lorsque la chaleur augmente, la capacité de l'air pour les vapeurs augmente aussi, et par suite la tendance de l'eau à se réduire en vapeurs ; de même, les substances hygroscopiques perdront une partie de leur eau ; mais par cela même l'affinité du corps pour l'humidité augmentera jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau égale à la force avec laquelle l'eau tend à se vaporiser, et un nouvel équilibre s'établira. On voit donc combien la température influe sur les indications de ces instruments. L'absorption ou l'émission de l'humidité est toujours accompagnée de variations correspondantes dans la substance, souvent dans le même sens, et quelquefois en sens inverse. La force avec laquelle quelques-unes de ces substances varient dans leurs dimensions, est considérable. Ainsi, on se sert du gonflement du bois par l'humidité pour détacher les pierres dans les carrières ; on met à profit le raccourcissement des cordes pour soulever des fardeaux. L'abbé Fontana raconte que pour élever l'obélisque de Saint-Pierre à Rome, les cordes étaient trop longues ; on ne pouvait plus les raccourcir en tirant, parce que les poulies des moufles se touchaient, et il s'en fallut de très-peu que l'obélisque ne fût dressé. Alors on mouilla les cordes et on obtint le résultat demandé. L'obélisque de l'hippodrome de Constantinople fut élevé de la même manière.

Nous allons maintenant passer à la description des instruments de cette classe.

HYGROSCOPE DE MAIGNAN.

38. Le père Maignan employa pour la confection de son hygroscope la barbe d'une graminée (*avena fatua*). Il la fixa perpendicu-

lairement à un carton, et à l'autre extrémité il y attacha une aiguille qui décrivit des arcs de cercle suivant que la barbe se tordait ou se détordait. Quelquefois, au lieu d'une aiguille, il recourba simplement la pointe à angle droit pour servir d'index. Cet instrument, comme on le voit, ne peut donner que des indications très-grossières.

HYGROSCOPE DE MOLINEUX.

39. Cet instrument, proposé par Molineux en 1686, consiste essentiellement en une corde à boyau, d'une longueur d'environ six pouces. Une de ses extrémités est fixée, et à l'autre pend librement une sphère de bois ou d'ivoire, d'environ deux pouces de diamètre. Sur cette dernière sont tracées deux lignes horizontales comprenant une zone entre elles. Cette zone se trouve divisée en degrés. Derrière cette boule se trouve une aiguille fixe indiquant les divisions; par l'humidité la corde se raccourcit, mais comme elle se détord également, on voit que cette boule tournera autour de son diamètre vertical, et l'index pourra ainsi indiquer les degrés.

HYGROSCOPE DE STURM.

40. Sturm, en 1676, fit un changement à l'hygroscope du père Maignan : il remplaça la barbe de graminée par une corde à boyau. La disposition restait la même; mais, pour que la corde à boyau se maintînt verticale, il l'entoura d'un tube de verre. Mais ce tube empêchant le contact de l'air, rend cet instrument très-défectueux.

Un nommé Lambert essaya d'évaluer la quantité absolue de vapeurs de l'air d'après les indications de cet instrument. D'après ses expériences, il trouva qu'à l'augmentation de deux degrés de l'hygroscope correspondait celle de trois grains de vapeurs dans un pied cube d'air, en sorte qu'en ayant un point de départ, qui est la sécheresse extrême, il suffisait de multiplier les degrés de cet instrument par $\frac{3}{2}$ pour avoir le nombre de grains de vapeurs contenus dans un pied cube d'air. On conçoit combien ces indications laissaient à désirer puisqu'on n'y tenait aucun compte de la température.

HYGROSCOPE DE BRANDER.

41. Brander a modifié l'instrument de Sturm : il écarte le tube de verre : la corde à boyau dont il se sert n'a qu'une longueur

de 1 $^1/_2$ pouce. Elle est fixée à la partie inférieure, à une petite plaque de laiton, de quatre pouces de diamètre. La partie supérieure traverse à son centre une autre plaque du même métal et sur laquelle les divisions sont tracées; les deux plaques sont maintenues à distance par de petits supports, en sorte que l'accès de l'air est facile.

HYGROSCOPE HOLLANDAIS.

42. Le père Mersenne conseillait de juger de l'état de l'air par les sons d'une même corde. Il y a encore un grand nombre d'hygroscopes dont la partie principale est une corde à boyau. Cette corde, en se tordant ou en se détordant, fait mouvoir le capuchon ou le bras d'un petit capucin pour marquer les degrés d'humidité de l'air. Ces instruments n'ont pas une marche régulière et ne conservent pas leurs propriétés hygroscopiques. Dans ces figures la corde est horizontale. Quelquefois on a disposé la corde verticalement, et alors elle est fixée supérieurement et attachée à la partie inférieure à un petit plan circulaire sur lequel se trouvent d'un côté un petit homme avec un parapluie, et de l'autre côté une petite dame avec un éventail. Le tout est disposé dans une maisonnette à deux portes, l'une ou l'autre de ces petites figures sort suivant que l'air est humide ou qu'il est sec. Ces instruments sont plutôt des jouets d'enfant que des instruments de physique.

Les cordes de chanvre ont aussi servi pour la confection de quelques hygroscopes. Voici celui donné par Leupold et Wolf.

HYGROSCOPE DE LEUPOLD.

43. Il consiste en en une corde passée au-dessus d'une poulie. Une de ses extrémités est fixée, et l'autre porte un poids avec une aiguille servant d'index sur une échelle verticale. Pour rendre les différences sensibles, on prend une corde très-longue et on la fait passer sur plusieurs poulies.

En France, sous les portes du vieux Louvre se trouvait un hygroscope pareil, la corde passait en zigzag sur plusieurs poulies, et un poids, attaché à l'extrémité libre de la corde, montait ou descendait suivant que l'air était humide ou sec. On conçoit qu'il doit être difficile de graduer un instrument aussi peu délicat.

HYGROSCOPE DE JOHN SMEATON.

44. Voici un autre instrument proposé par John Smeaton. Il emploie aussi la propriété hygroscopique de la corde de chanvre, mais il fait subir à la corde une préparation. La corde qu'il emploie a une longueur de 35 pouces environ, et de 0 pouce 05 de diamètre. Il la fait bouillir dans de l'eau salée, et ensuite il la pend durant une semaine environ tendue par un poids de une ou deux livres : alors il attache cette corde à un crochet par une extrémité, et à l'autre sont attachés un poids d'une demi livre, et une aiguille très-fine, d'une longueur de douze pouces et se mouvant sur un cadran. La graduation de cet instrument se fait comme celle de tous les hygroscopes à cordes. On place d'abord l'instrument près du feu, pendant un jour sec et serein, et le point où l'aiguille s'arrête est marqué 0°. Ensuite on mouille la corde, et l'aiguille s'arrête à un second point que l'on marque 100°. L'intervalle est partagé en parties égales.

HYGROSCOPE DE DALENCÉ.

45. Au lieu d'employer la corde, Dalencé se servit d'une bande de papier, car nous savons que cette substance possède des propriétés hygroscopiques. Il tendait horizontalement la bandelette de papier entre deux points fixes qui formaient de petites pointes : au milieu elle portait un petit poids qui indiquait sur une échelle les variations de l'humidité par son mouvement ascendant ou descendant.

Quelques hygroscopes sont fondés sur la propriété que possèdent les tuyaux de plume d'être affectés par l'humidité de l'air.

HYGROSCOPE DE CHIMINELLO.

46. L'hygroscope de Chiminello a été proposé en 1783 par suite d'un concours ouvert par l'Académie des sciences de Milan, pour le meilleur instrument comparable, et servant à mesurer la quantité d'humidité contenue dans l'atmosphère. Cet hygroscope consiste en un tuyau de plume d'oie qu'on amincit et qu'on remplit de mercure. A ce tuyau on attache, au moyen d'un fil de soie, un tube de verre capillaire, rempli aussi de mercure. Les variations du mercure dans le tube indiquent l'augmentation ou la diminution du volume du tuyau de plume. Pour rendre cet instrument comparable, Chiminello

prend deux points fixes : l'un de sécheresse et l'autre d'humidité. Ce dernier s'obtenait en plongeant l'instrument dans l'eau, et le premier en l'exposant aux rayons du soleil à une température de 25° Réaumur.

HYGROSCOPE DE CAPINEAU.

47. Déjà avant Chiminello, Capineau avait proposé un hygroscope semblable : il détermina ses points fixes, l'un en plongeant l'instrument dans l'eau : ce point il le marqua 0°; il obtint l'autre point en plaçant l'instrument sous une poule qui couve. Ce point obtenu d'une si singulière manière, il le marqua 33°. Ces hygroscopes sont plus sensibles que ceux à cordes. Mais avec le temps la plume perd ses propriétés hygroscopiques.

HYGROSCOPE DE RETZIUS.

48. Retzius proposa un autre hygroscope basé également sur la propriété de la plume. Il fit une bandelette très-mince qu'il enleva au tuyau, et il mesura l'humidité de l'air par son allongement : pour que cet allongement soit plus sensible, il convient de prendre la bandelette en travers des fibres : c'est donc une hélice mince qu'on sépare du tuyau et qu'on redresse ensuite.

HYGROSCOPE DE J.-B. DE SAN-MARTINO.

49. Cet auteur, au lieu d'une bandelette de plume, se sert d'une bandelette de baudruche, qui se dilate ou se contracte suivant le plus ou moins d'humidité de l'air atmosphérique. Il détermine le point de plus grande humidité en tenant l'instrument dans un brouillard épais. Pour le point de plus grande sécheresse, il renferme l'instrument dans un vase dont il chauffe l'air à 50° Réaumur. L'auteur de cet hygromètre croit que cette substance est préférable aux cheveux pour la confection des hygroscopes : cependant, par sa préparation, la baudruche est moins sensible à l'humidité, et d'un autre côté elle se dessèche si facilement qu'après quelque temps elle perd toute sa vertu hygroscopique.

HYGROSCOPE DE HÜTH.

50. Hüth recommande la peau de grenouille pour la confection des hygroscopes ; mais après un temps assez court, cette substance

perd ses propriétés. Il en est de même de la vessie de rat, proposée par Daniell Wilson, et employée dans son hygroscope dont nous allons donner la description.

HYGROSCOPE DE DANIELL WILSON.

51. Cet instrument, proposé en 1817, n'est qu'une modification de celui de Chiminello. Au lieu du tuyau de plume, il emploie une vessie de rat; les effets du changement de capacité sont encore agrandis en adaptant à l'appareil un petit tube capillaire dans lequel vient osciller le liquide qui en sort ou qui y rentre.

La vessie est d'abord lavée dans l'eau froide; on la retourne et on attache à son orifice avec du fil un tube capillaire de verre dont l'extrémité inférieure avait été elle-même antérieurement recouverte de quelques tours de fil pour l'empêcher de glisser. Le tout est alors rempli de mercure. Dans la graduation de l'instrument, on obtient l'humidité extrême en plongeant la vessie dans de l'eau à la température de 15°, 5 centigrades. Le point de sécheresse extrême se détermine en renfermant la vessie dans un récipient de verre contenant une certaine quantité d'acide sulfurique concentrée; l'intervalle entre ces deux points est divisé en cent parties égales si le tube est bien calibré. On ferme alors l'extrémité du tube. Dans les observations de cet instrument il faut introduire une correction qui s'applique également à l'hygroscope de Chiminello, car l'effet étant compliqué par la dilatation du mercure par la chaleur, on pourrait toujours faire la correction en connaissant le rapport du volume du tube à celui de la vessie. Mais, pour éviter ces embarras, Wilson plonge l'instrument dans l'eau à diverses températures et annote les expansions correspondantes du mercure. Il assure que la marche de cet instrument est très-constante, car après trois ans il plaça l'instrument dans les circonstances de sécheresse et d'humidité extrêmes, et le mercure indiqua 0° et 100°. De plus, cet instrument est assez sensible, car, de 0° à 100°, la différence dans la longueur de la colonne mercurielle est trois fois aussi grande que dans un thermomètre centigrade qui aurait les mêmes dimensions. Cependant, à la longue, la vessie perd ses propriétés hygroscopiques.

HYGROSCOPE DE MEYER.

52. Meyer proposa la pellicule intérieure de l'œuf pour substance hygroscopique; mais après des essais faits sur cette substance il est difficile de croire qu'elle puisse remplir ce but.

Déjà anciennement on avait employé la soie pour substance hygroscopique ; c'est, en effet, la substance qui garde à peu près le plus longtemps la propriété d'être affectée par l'air humide. Casbois proposa d'abord l'intestin du ver à soie. Parrot, de son côté, proposa la soie brute comme étant plus convenable. Babinet est aussi du même avis ; ce dernier employa la soie et les fils de cocon dont il vante la sensibilité.

HYGROSCOPE A BOULE D'IVOIRE DE M. DE LUC.

53. Cet instrument se compose d'un cylindre d'ivoire de deux pouces huit lignes de longueur, deux et demi de largeur intérieure; les parois avaient $\frac{3}{16}$ de ligne d'épaisseur : à la partie supérieure cette épaisseur était un peu moindre. Un tube de verre, de quatorze pouces de longueur, descendait dans ce petit cylindre et tous deux étaient remplis de mercure. Voici comment il gradue cet instrument. Le point de plus grande humidité, il le détermine en plongeant l'instrument dans la glace fondante; pour l'autre point extrême, il s'y prit de la manière suivante. Il avait à sa disposition un thermomètre très-sensible, qu'il fit passer successivement de 0° à 100°. Il mesura l'intervalle qui séparait ces deux points et connut ainsi l'augmentation de volume du mercure du thermomètre. Il cassa ensuite la boule du thermomètre, appliqua le tube au cylindre d'ivoire et pesa le mercure du thermomètre brisé; il connut ainsi l'augmentation en volume d'un poids donné de mercure en passant de 0° à 100°. Dès lors, par une quatrième proportionnelle, il devait connaître de combien le mercure de son hygromètre devait monter dans le tube, puisque ce dernier était le même : il marqua alors sur son instrument le point de l'eau bouillante et ce point fut désigné 40°. Il divisa l'intervalle en quarante parties égales, en sorte que chaque division comprenait deux degrés du thermomètre de Réaumur. Alors il suffisait de connaître la température au moment de l'observation, pour savoir immédiatement si l'effet devait être attribué à la température ou à l'humidité de l'air, car l'humidité faisait descendre le mercure et la chaleur le faisait monter. C'est d'un tel hygroscope que Philipps se servit pendant son voyage au pôle Nord, en 1774.

Quelque temps après, John Leslie se servit encore de cet appareil sans y faire de modifications notables et en omettant même la

recherche du point de sécheresse. Il détermine le point de la plus grande humidité, en plongeant l'instrument dans l'eau ou en l'entourant d'un linge mouillé. La division de l'échelle est telle que chaque degré comprend la millième partie de l'espace intérieur, ou bien contient $\frac{3}{10}$ de grain de mercure, en sorte que la somme de toutes les divisions comprend 300 grains de ce métal; les changements ordinaires ne dépassent pas 70 de ces degrés.

Leslie pense qu'un hygroscope construit de cette manière est assez sensible. Cependant, sa régularité n'est pas très-grande : car, vers l'humidité, les variations sont plus grandes que vers la sécheresse. Au reste, cette matière, comme toutes les matières organiques, ne conserve pas indéfiniment ses propriétés.

Nous avons déjà dit que les bois possédaient aussi des propriétés hygroscopiques : ce sont surtout les bois tendres qui sont sensibles à l'humidité. Quelques hygroscopes ont été confectionnés avec cette matière.

HYGROSCOPE DE HAUTEFEUILLE.

54. Hautefeuille prit deux minces planches de sapin, retenues dans un cadre de bois de chêne, auquel elles étaient fixées par deux côtés, en sorte que leur allongement ne pouvait se faire que dans un sens. Quand ces planches, ainsi jointes, s'allongeaient, elles venaient heurter les dents d'une mince roue dentée, fixée à un petit rouleau portant un index. Un faible contre-poids ramenait toujours le rouleau quand le bois se contractait par la sécheresse.

Taüber, en 1687, chercha à perfectionner cet instrument qui, comme on le voit, ne peut jamais donner que des approximations grossières.

HYGROSCOPE DE FERGUSON.

55. Ferguson, au lieu de l'appareil denté que nous venons de décrire, propose de rendre les variations du bois sensibles en y attachant une corde passant autour d'une poulie et tendue par un contre-poids. Cette corde faisait mouvoir la poulie qui portait une longue aiguille indiquant, sur un cadran, les petites variations survenues dans le bois. Cet instrument ne peut pas être aussi sensible que le précédent, car la corde, se raccourcissant par l'humidité, détruit en partie l'influence du bois.

Ce fut avec un instrument pareil que Coniers fit ses observations.

HYGROSCOPE DE FRANKLIN.

56. Franklin confectionna un hygroscope avec une bandelette de bois de mahagoni, coupée en travers des fibres; mais cette substance est moins hygroscopique que le bois de sapin résineux.

HYGROSCOPE DE JOHN LESLIE.

57. Enfin John Leslie, dont nous avons déjà parlé, confectionna aussi un hygroscope avec du bois : il fit un petit cylindre de bois de buis, pour remplacer le cylindre d'ivoire de de Luc; il a trouvé que les changements que ce bois éprouve sont doubles de ceux de l'ivoire. Ce bois mérite donc la préférence pour cette espèce d'instruments : cependant ses contractions et dilatations sont très-irrégulières, à tel point que vers l'humidité extrême il s'allonge dix fois plus que vers l'extrême sécheresse. Cet instrument se gradue, au reste, de la même manière.

Nous passons maintenant à la description des meilleurs instruments de cette catégorie; nous nous en occuperons avec quelques détails. Ce sont les hygromètres à cheveu et ceux à baleine. Les premiers ont été proposés par de Saussure, en 1783, les autres par de Luc, en 1787.

HYGROMÈTRES DE SAUSSURE.

58. Les cheveux s'allongent par l'humidité et se raccourcissent par la sécheresse : mais pour cela, ils doivent subir une préparation pour les dépouiller de la matière grasse qui les recouvre, car dans cet état ils ne s'allongent que de $\frac{1}{100}$ de leur longueur, en passant de la sécheresse à l'humidité extrême, tandis qu'au contraire, quand ils sont préparés, leur allongement, dans les mêmes circonstances, est quatre fois plus grand, c'est-à-dire de $\frac{1}{40}$. Nous donnerons d'abord la description des instruments : de cette manière, on verra mieux la nécessité d'une bonne préparation. Les hygromètres de Saussure sont au nombre de deux : le premier ne supporte pas bien le transport et est destiné à rester toujours dans le même lieu; l'autre, au contraire, est portatif. Saussure appelle l'un *hygromètre à arbre* et l'autre *hygromètre à poulie* ou *hygromètre portatif*.

HYGROMÈTRE A ARBRE.

(*Voir* fig. 11 et 12.)

59. Le premier, que nous avons représenté par la fig. 11, repose sur un pied qu'on dispose horizontalement au moyen de quatre vis de calage V. Les deux montants verticaux M soutiennent un cadran qu'on y fixe au moyen de vis. Un troisième montant N, relié supérieurement aux deux autres, complète le canevas de cet instrument. Le limbe est traversé à son centre par le tourillon d'un petit cylindre très-mobile, dont l'autre tourillon repose sur une crapaudine fixée à une équerre attachée au limbe. Le tourillon antérieur porte une aiguille qui indique les degrés sur le cercle gradué. La partie essentielle de l'instrument est le cheveu; voici comment il y est appliqué : Au pied de l'hygromètre se trouve attachée une pince D qui retient le cheveu par une extrémité : c'est le point fixe du cheveu. L'extrémité supérieure est retenue par la mâchoire inférieure d'une double pince mobile E que nous avons représentée, à part, en P (fig. 12). Cette pince saisit par le bas le cheveu, et par le haut une lame d'argent très-fine et soigneusement recuite, qui s'enroule autour de l'arbre. Ce dernier est entaillé en forme de vis à filets carrés, pour recevoir la lame. Cette lame remplace le cheveu sur l'arbre, car Saussure a remarqué que le cheveu, en s'enroulant autour du petit cylindre, contracte une roideur que le contre-poids ne peut pas toujours vaincre. Il a entaillé l'arbre pour que la lame, en s'enroulant autour du cylindre, n'augmentât pas son épaisseur : ce qui eût causé une irrégularité dans l'indication de l'instrument ; en second lieu, pour que la lame ne prît pas une position trop oblique, ce qui serait encore une cause d'irrégularité.

La lame est fixée à l'arbre par une petite goupille g. L'autre extrémité de l'arbre est entaillée en forme de poulie plate, pour recevoir un fil de soie, auquel le contre-poids Q est attaché ; ce contre-poids pèse quatre grains de plus que la double pince P. Sur le montant N glisse une boîte qu'on y fixe avec une vis de pression ; cette boîte porte une espèce de douille dans laquelle le contre-poids peut descendre et qu'on y fixe au moyen d'une vis. Cette dernière pièce ne sert que quand l'instrument doit être transporté. Le limbe est divisé en 360 parties égales, et nous verrons plus loin comment on détermine les points extrêmes de l'échelle.

Les variations de cet hygromètre sont d'autant plus grandes que le cheveu est plus long et que l'arbre a un plus petit diamètre. Les dimensions, que de Saussure indique, sont les suivantes : Une longueur d'un pied pour le cheveu est suffisante ; quant à l'arbre, il peut avoir un diamètre de $\frac{3}{4}$ de ligne dans le fond des entailles de la vis. Lorsque le cheveu est bien préparé, l'aiguille parcourt environ 400°, depuis la sécheresse extrême jusqu'à l'extrême humidité. Cet instrument est tellement sensible que la chaleur du corps le fait marcher vers la sécheresse. Il perd une partie de sa sensibilité par le transport.

Nous allons maintenant donner la description de l'*hygromètre portatif*, qui est l'hygromètre de Saussure le plus généralement connu.

HYGROMÈTRE PORTATIF A CHEVEU.

(*Voir* fig. 13 et 14.)

60. Cet instrument ne donne pas des variations si grandes que le précédent, et cela parce que la poulie, autour de laquelle le cheveu est tourné, a un plus grand diamètre, car ici ce n'est plus une lame d'argent, c'est le cheveu lui-même qui est tourné autour de la poulie. La partie principale de cet hygromètre est son aiguille, représentée par la fig. 13 et dont la fig. 14 donne la coupe par *AB*. Un axe *cD* traverse cette aiguille, et à l'endroit où le contact devrait avoir lieu, il est aminci, de manière à diminuer le frottement occasionné par le mouvement de l'aiguille. Cet axe est fixé dans le bras *GH* au moyen de la vis de pression *V*; le bras lui-même est attaché au cadre par la vis *u*. La partie *AB* de l'aiguille sert d'index et marque les degrés sur un cadran *E*; l'autre partie *AF*, terminée en arc de cercle, dans le sens vertical, est creusée sur son champ d'une double rainure, de manière à faire l'office d'une poulie à double gorge, d'un rayon de deux lignes. Dans l'une d'elles passe le cheveu et dans l'autre passe la soie à laquelle est attaché le contre-poids. Cette aiguille porte encore verticalement, au-dessus et en dessous de son axe, deux petites pinces à vis situées vis-à-vis des deux rainures. La pince supérieure *P* sert à fixer la soie avant qu'elle ne passe dans sa rainure; la pince inférieure *P'* sert à fixer le cheveu à la sortie de sa rainure. Ces rainures ont le fond plat et les parois évasées, afin de procurer un dégagement facile au cheveu et à la soie. Cette aiguille doit être bien en équilibre,

c'est-à-dire que dans toutes ses positions, les moments de toutes les parties, par rapport à l'axe de rotation, doivent être égaux. Il est alors facile de voir qu'en attachant le contre-poids à la soie, il maintiendra toujours le cheveu tendu. Au lieu de la disposition que nous venons de donner, on se contente quelquefois de fixer le cheveu et la soie, chacun dans sa rainure, au moyen de petites vis : cela est plus simple. Le cheveu est retenu supérieurement par une pince à vis attachée à la coulisse *M*, fixée au cadre à une hauteur convenable. La pince elle-même est menée par une vis *N* qui sert à lui imprimer de petits mouvements. Le cadran *E* est un arc de cercle dont le bord intérieur *LL'* porte une bride saillante, formée par un fil de laiton courbé en arc, et destiné à maintenir l'aiguille latéralement, tout en lui laissant une liberté entière dans le sens vertical. Telles sont les principales parties de cet instrument. Quant aux parties accessoires, les voici : A l'angle inférieur gauche du cadre en laiton, se trouve une grande pince, susceptible de tourner autour de son axe *o*. Quand on veut transporter l'instrument, il convient de fixer l'aiguille et le contre-poids : pour cela, on tourne la pince, la partie *R* saisit les rainures de l'aiguille, et la partie *Q* le contre-poids, et on maintient le tout au moyen de la vis *K*.

Une deuxième partie accessoire comprend un appendice supérieur pour placer l'instrument dans une position verticale et un crochet *T* pour y suspendre un thermomètre très-sensible, monté en métal et assujetti de manière à ne pas déranger le cheveu par ses oscillations. L'étendue des variations de cet hygromètre n'est que la quatrième ou cinquième partie de celle des hygromètres à arbre. On pourrait lui donner une sensibilité plus grande, en prenant un cheveu plus long qu'un pied : mais l'instrument ne serait plus si commode et le vent aurait trop de prise sur un cheveu trop long. Le contre-poids est de trois grains.

Tel est l'hygromètre portatif de Saussure. Quelques modifications ont ensuite été apportées à cet instrument.

Riché appliqua ensemble huit cheveux à l'hygromètre, et cela pour vaincre plus facilement le frottement occasionné par l'aiguille.

Landriani conçut l'idée de faire des hygromètres à *maximum* et à *minimum* : pour cela, il prit deux hygromètres de Saussure, dont chaque poulie portait une roue dentée qui ne pouvait se mouvoir qu'en un sens, un petit crochet empêchant le mouvement inverse;

l'une de ces roues pouvait tourner dès que le cheveu s'allongeait, l'autre quand il se raccourcissait. De cette manière, ces instruments devaient indiquer, l'un le *maximum*, l'autre le *minimum* d'humidité. Ces constructions seraient très-difficiles et très-minutieuses.

Cagnazzi y fit encore quelques légers changements qui ne doivent pas nous arrêter. La principale modification y a été apportée par Babinet, en 1824, qui appliqua à cet hygromètre le procédé suivi pour mesurer directement de petites longueurs, au moyen de la vis micrométrique. Il a apporté ce changement parce qu'il prévoyait de petites causes d'erreurs dans la flexion du cheveu, dont la partie enroulée sur la poulie peut bien ne pas conserver la même longueur quand cette poulie tourne autour de son axe. D'ailleurs, les petits frottements de ce mécanisme peuvent en diminuer la sensibilité, c'est ce qui oblige à donner de légères secousses à l'instrument quand on l'observe. Voici cette disposition de Babinet : Le poids est librement suspendu au cheveu et on mesure directement l'allongement, en visant avec un microscope fixe un repère gravé sur le poids. Le cheveu est attaché par son extrémité supérieure à une pièce mobile que mène une vis micrométrique, au moyen de laquelle on le relève et on l'abaisse, jusqu'à ce que le trait du repère coïncide avec le fil du microscope : alors le cheveu se trouve dans sa position primitive, et son allongement est donné par la quantité dont il a fallu élever ou abaisser son extrémité supérieure, quantité que la vis micrométrique mesure à moins d'un centième de millimètre près, ce qu'on ne peut obtenir au moyen des hygromètres ordinaires. Babinet a apporté une autre modification à cet appareil : il a placé dans le même instrument trois cheveux attachés à une même pièce de cuivre qui fait monter la vis micrométrique, mais tendus par des poids séparés, en sorte que l'on a trois hygromètres dans un, et qui se contrôlent mutuellement. Leurs indications comparées ne lui ont présenté que des différences d'un demi-degré.

Préparation du cheveu.

61. La substance hygroscopique, dans ces instruments, est le cheveu ; ce cheveu, comme nous l'avons déjà dit, doit subir une certaine préparation, d'où dépend la comparabilité de ces instruments ;

on ne saurait donc y apporter trop de soins. Nous allons donner ici la préparation prescrite par Saussure lui-même.

Les cheveux destinés à former des hygromètres doivent être fins, doux et non crêpés ; la couleur est indifférente ; cependant, Saussure a remarqué que les blonds réussissent mieux que les noirs ; les cheveux doivent être coupés sur une tête vivante et saine, pour être exempts de défauts ; un pied de longueur suffit. Pour les lessiver, on fait une dissolution de sous-carbonate de soude dans l'eau, et cela, dans la proportion de 1 à 96. On réunit les cheveux, de manière à en former un petit paquet dont l'épaisseur ne dépasse pas celle d'un tuyau de plume, et pour que l'ébullition ne les sépare pas, on les enveloppe d'une bande de toile dont on forme un petit sac ; cela fait, on les enferme dans un matras à long col dans lequel se trouve la dissolution, dans les proportions que nous avons indiquées. On les fait bouillir doucement pendant une demi-heure, au bout de laquelle on les retire, pour les faire bouillir encore, et à deux reprises différentes, dans de l'eau pure, pour les laver. On défait ensuite la bande de toile, et après avoir retiré les cheveux on les agite en divers sens dans un vase contenant de l'eau froide pour les détacher, et enfin, on les fait sécher. Les cheveux étant secs, doivent paraître nets, doux, brillants, transparents, et doivent bien se détacher les uns des autres. Si, au contraire, ils étaient crêpés, ternes, opaques et collés ensemble, ce serait un indice qu'on a employé une trop grande quantité de sel. Les variations de ces cheveux seraient, à la vérité, plus grandes, mais elles seraient irrégulières. L'action de la lessive sur tous les cheveux est rarement la même ; ceux qui ont été le moins affectés sont les plus transparents : cela peut même servir d'indice.

Graduation de l'instrument.

62. Pour graduer l'instrument, il faut avoir deux points fixes que Saussure a pris l'un pour la sécheresse extrême et l'autre pour l'extrême humidité. On voit qu'ici il y a cette différence avec le thermomètre, que les points de comparaison sont ici des points extrêmes, tandis que dans le thermomètre, ce sont deux points pris dans une série indéfinie. Voici le moyen proposé par Saussure, pour obtenir ces points extrêmes. D'abord pour celui de l'humidité, il place l'hygromètre sous une cloche de verre, dont les parois intérieures sont

humides. Cette cloche est ensuite placée sur une assiette contenant une hauteur d'eau de quelques lignes. L'air de la cloche, en contact de toutes parts avec de l'eau, doit évidemment se saturer, et produire sur le cheveu l'effet de la plus grande humidité possible, mais il peut arriver que les parois intérieures de la cloche se dessèchent en quelques parties; alors on ne serait plus sûr que l'hygromètre marquât l'humidité extrême. Pour obtenir ce résultat, il convient donc de mouiller de temps en temps les parois de la cloche avec une éponge, ou bien si on ne veut pas enlever la cloche, on peut opérer au moyen d'une seringue dont la pointe recourbée passe en dessous de la cloche; mais, par ce moyen, on pourrait jeter de l'eau sur l'instrument : il vaut donc mieux opérer par le premier procédé. Les cheveux, quand ils ne sont pas trop lessivés, ont atteint le plus grand allongement au bout d'une heure et quelquefois d'une demi-heure : ils restent alors au même point. Il y a des cheveux qui, après deux ou trois heures de séjour dans cette humidité extrême, continuent toujours de s'allonger : ce sont ceux qui ont été trop fortement lessivés; on doit les écarter. Il y a d'autres cheveux qui, après avoir atteint le *maximum* d'allongement, se raccourcissent sensiblement, bien que les circonstances extérieures restent les mêmes; c'est un indice que les cheveux ont été trop fortement étirés, soit en les séparant, soit en les chargeant d'un poids trop considérable. C'est même pour éviter ce défaut qu'on emploie des pinces à vis pour retenir les cheveux, car si l'on faisait des nœuds, on risquerait de les étirer.

Pour reconnaître avec certitude le point où l'aiguille s'arrête sur le cadran, on colle provisoirement sur ce dernier un papier gradué, et on observe à quel degré l'aiguille s'arrête; ou bien, avant de blanchir et de polir le cadran, on y marque des traits à volonté avec un crayon : on ôte ensuite le cadran, et on y grave définitivement les divisions. M. de Saussure opérait toujours sur trois ou quatre hygromètres à la fois, et comparait leur marche. Après avoir reconnu le point où s'arrête l'aiguille, on retire l'instrument de dessous la cloche, on le soumet pendant quelques jours à des alternatives de sécheresse et d'humidité, et on le remet ensuite sous la cloche remplie de vapeurs; il faut, pour que le cheveu soit bon, que l'aiguille revienne exactement au même point ou ne s'en écarte que d'une quantité très-petite. Le point d'humidité extrême est marqué 100°; il correspond à l'état de saturation de l'air.

Passons maintenant à la détermination du deuxième point fixe qui correspond à la sécheresse extrême et qu'on marque $o°$ sur le cadran.

Pour cela, on dessèche l'air au moyen du carbonate de potasse fraîchement calciné. On prend un récipient de forme cylindrique et de la plus petite capacité possible, relativement à l'hygromètre. On courbe ensuite une feuille de tôle, de manière à pouvoir occuper toute la hauteur et la moitié de la largeur du cylindre. Cette tôle est d'abord rougie sur des charbons ardents, et alors on la recouvre, de part et d'autre, de carbonate de potasse : de cette manière, le sel est calciné en continuant de tenir la plaque au rouge sombre. A mesure que le sel perd sa fluidité, on augmente la chaleur jusqu'à ce que la tôle et le carbonate de potasse paraissent d'un beau rouge-cerise : on la tient à ce point pendant une heure, et alors on la retire du feu et on la laisse refroidir jusqu'à ce qu'on puisse l'y enfermer, sans danger de fendre le récipient. Celui-ci est préalablement séché et chauffé; alors on y enferme l'hygromètre et son thermomètre; le contact avec l'air extérieur est empêché par du mercure, ou bien en entourant de cire molle le bord du récipient. L'instrument, dans ces circonstances, marche vers la sécheresse avec une grande rapidité, de manière à faire quelquefois 24 degrés en dix minutes. Cette marche se ralentit insensiblement, et à la fin l'aiguille ne parcourt plus guère qu'un quart de degré en vingt-quatre heures. On laisse l'instrument jusqu'à ce que l'aiguille demeure douze heures sans mouvement, mais de temps en temps on donne une petite secousse pour faciliter la rotation de l'aiguille. Quand le sel de potasse est bien préparé, l'hygromètre se fixe ordinairement après deux ou trois jours. Pour s'assurer qu'il est à la sécheresse extrême, on n'a qu'à l'exposer aux rayons solaires, ou à l'approche d'un foyer; si alors le cheveu se raccourcit encore, c'est un signe évident qu'il reste des vapeurs dans l'air, car sa capacité, pour les vapeurs, augmente avec la température; l'aiguille doit donc marcher vers la sécheresse. Le contraire arriverait en refroidissant le récipient. Mais quand le cheveu, loin de se contracter par la chaleur, se dilate, au contraire, d'une petite quantité, c'est un signe que l'air était tout à fait sec, et que l'augmentation de longueur du cheveu n'est que l'effet de sa dilatation par la chaleur. Quand l'opération n'a pas été bien faite, le cheveu conserve une tendance à s'allonger par le froid et à se contracter par la chaleur, qui persiste, même après sept ou huit jours.

C'est de cette manière qu'on détermine les points extrêmes de l'échelle : l'intervalle entre ces points est divisé en 100 parties égales ; chaque partie se nomme degré.

Nous nous sommes étendu si longuement sur cette graduation, parce qu'elle peut servir pour tous les instruments de cette classe, et qu'elle remplacerait avantageusement les graduations vicieuses que nous avons déjà rencontrées.

En adoptant la modification de Babinet, on ne saurait plus graduer l'instrument comme nous venons de le dire. Voici, en peu de mots, comment on devrait s'y prendre dans ce cas : On enveloppe d'un cylindre de verre la partie verticale de l'instrument qui contient le cheveu, et l'on introduit alternativement de l'eau et de l'acide sulfurique concentré dans ce cylindre ; on ramène, dans les deux cas, le repère sur le fil du microscope et on note les indications sur la vis micrométrique : leur différence, ou la quantité avec laquelle la vis a marché, donne l'étendue de l'échelle hygrométrique, qu'on divise en 100 parties égales pour avoir la longueur d'un degré.

63. Un hygromètre neuf et bien gradué marque toujours 100° dans un air saturé, quelle que soit la température. Il absorbe donc toujours la même quantité d'eau ; cependant, la quantité de vapeurs contenues dans l'atmosphère est d'autant plus grande que la température est plus élevée. Voici à quoi cela tient. Quand l'air est saturé de vapeurs, ces dernières y sont retenues avec une force nulle : car il suffit d'une petite pression ou d'un petit refroidissement pour en précipiter une partie. Or l'affinité du cheveu est une force de ce genre ; il absorbera donc autant d'eau qu'il lui sera possible, et l'eau absorbée, n'éprouvant aucune tendance à s'évaporer, restera dans le cheveu ; ainsi, chaque fois que l'air sera saturé, le cheveu pourra pleinement satisfaire son affinité, si je puis m'exprimer ainsi, et absorber toute l'eau qu'il est capable de contenir ; et comme cette quantité est très-petite, elle ne changera en rien l'état de l'air. Quand l'air n'est pas saturé, les choses se passeront comme nous l'avons déjà dit au paragraphe 37. Dans ce qui précède, nous n'avons pas tenu compte des variations presque insensibles, produites par la chaleur seule ; mais nous reviendrons sur ce point. On voit déjà qu'il est impossible de juger de la quantité absolue de vapeurs contenues dans l'air, d'après l'inspection de l'hygromètre.

Cet instrument est sensible quand il est nouvellement construit ;

on pourrait encore augmenter cette sensibilité, pour la même longueur de cheveu, soit en prenant un cheveu trop fortement lessivé, soit en diminuant le rayon de la poulie : mais le premier de ces moyens aurait l'inconvénient de ne pas rendre les hygromètres comparables, et le second entraînerait une complication inutile. Cependant le premier moyen pourrait être employé, si on voulait comparer constamment l'instrument à lui-même. Toutefois, cela n'est pas nécessaire, car, avec les dimensions que nous avons données, un cheveu d'un pied de longueur peut, en passant d'une extrémité à l'autre de l'échelle, faire parcourir à l'aiguille un espace de quatre pouces deux lignes, qui, divisé en 100, donne pour chaque degré une demi-ligne, qui peut encore être subdivisée à l'œil.

Les indications de cet instrument sont promptes, car, en observant un hygromètre à arbre, on voit l'aiguille dans un mouvement presque continuel, en sorte qu'il est assez difficile de l'observer. Cette grande mobilité est moins apparente dans l'hygromètre portatif, mais elle n'en est pas moins réelle.

Un avantage que présentent les hygromètres à cheveux, quand ils ne sont pas trop vieux, c'est qu'ils sont comparables, lorsqu'ils sont construits avec des cheveux préparés d'une manière semblable.

Par conséquent, deux instruments, ainsi construits et exposés aux mêmes variations d'humidité et de sécheresse, ont des marches parallèles (on ne compte pas ici une différence d'un ou deux degrés). Pour les points extrêmes de l'échelle, ils s'accordent bien; le cas où il y a entre eux la plus grande différence est celui où, après avoir séjourné tous les deux pendant longtemps dans un air très-sec, on en porte un dans un air encore plus sec, tandis que l'autre est placé dans un air plus humide, et qu'ensuite on les replace tous les deux dans l'air où ils étaient d'abord : alors il y aura entre eux une différence de 5 à 6 degrés. Cependant cette différence n'existe pas si on a soin de les porter tous les deux dans un lieu humide avant de les remettre dans l'air où ils étaient primitivement. C'est pour ce motif que M. de Saussure conseille d'humecter toujours les parois de l'étui qui renferme l'instrument, parce que sa sensibilité est plus grande quant il sort d'un air humide. Une autre précaution à prendre, avant d'observer l'instrument, c'est d'examiner s'il n'y a pas de fils d'araignée qui attachent l'aiguille au cadre ; il faut, de plus, enlever de temps en temps la poussière qui pourrait recouvrir le cheveu et diminuer sa sensibilité.

EFFET DE DIVERSES VAPEURS SUR L'HYGROMÈTRE A CHEVEU.

64. M. de Saussure regarde comme une condition essentielle à un bon hygromètre, de n'être affecté par d'autres vapeurs que par des vapeurs aqueuses. Cela serait peut-être nécessaire si l'instrument était constamment dans le même lieu, comme pour l'hygromètre à arbre; mais pour un hygromètre qui doit être observé en plein air, cette condition ne paraît pas tout à fait indispensable, car les vapeurs, autres que les vapeurs aqueuses, y sont très-accidentelles, et toujours en quantités si petites, qu'on pourrait en négliger l'influence. Nous dirons cependant quelques mots des expériences de M. de Saussure. Il a pris un récipient cylindrique de verre, dans lequel il pend un hygromètre muni de son thermomètre (on voit qu'un thermomètre est ici nécessaire : car un abaissement de température peut faire marcher l'hygromètre à l'humide, et on pourrait attribuer cet effet aux vapeurs qui remplissent le récipient) ; ce récipient est suspendu à deux pouces au-dessus d'une assiette contenant du mercure, sur une hauteur de deux à trois lignes. De cette manière, en mettant une petite bouteille du liquide qu'il veut éprouver sur le mercure, et en abaissant le récipient, la communication avec l'air environnant sera empêchée, et l'air du récipient seul sera affecté par les vapeurs du liquide éprouvé. Avant de commencer ses expériences, il laisse l'appareil reposer pendant une ou deux heures, dans une chambre fermée. M. de Saussure a d'abord voulu s'assurer de l'action des vapeurs mercurielles, dont il a trouvé l'influence nulle sur l'hygromètre. Pour l'essence de térébenthine épurée, il a trouvé que l'hygromètre allait à l'humide $^{8}/_{10}$ de degré, et encore attribue-t-il cet effet à une légère quantité d'eau mêlée à cette substance. Le camphre n'a fait marcher l'hygromètre que d'un demi-degré : il attribue cet effet à la même cause que pour l'essence de térébenthine. Il a ensuite essayé l'éther sulfurique : dans les premiers instants l'hygromètre marchait vers la sécheresse, mais après quelque temps il retourna vers l'humidité. M. de Saussure explique ce fait de la manière suivante. Les premières vapeurs n'affectaient aucunement l'hygromètre ; mais elles étaient tellement abondantes qu'elles sortaient du récipient à travers le mercure ; par conséquent, elles pouvaient entraîner une certaine quantité d'air mêlé de vapeurs aqueuses ; il n'était donc pas étonnant que l'hygromètre marchât vers la sécheresse ; mais après quelque temps, quand les parties les plus spiritueuses se furent dégagées, les vapeurs suivantes étaient mélangées de vapeurs d'eau.

L'alcool distillé, éprouvé à son tour, n'affecta aucunement l'hygromètre dans les premiers temps ; mais ensuite l'hygromètre marcha vers l'humide. L'explication de ce fait est la même que celle donnée pour l'éther, à l'exception qu'ici les vapeurs ne s'échappaient pas du récipient. L'huile d'olive et autres huiles n'affectaient aucunement l'instrument : de même, l'effet de l'hydrochlorate d'ammoniaque fut insensible. M. de Saussure conclut donc de ces expériences, que la vapeur aqueuse est la seule qui affecte le cheveu.

EFFETS DE LA CHALEUR SUR L'HYGROMÈTRE A CHEVEU.

65. Nous passons maintenant à un point assez important : savoir l'effet de la chaleur sur les indications de l'hygromètre à cheveu. La chaleur dilate le cheveu et le cadre de l'instrument, en sorte que, si l'effet se bornait là, l'aiguille indiquerait, sur le cadran, la différence d'allongement entre le cheveu et le cadre de l'instrument; mais par l'augmentation de température, la tendance de l'humidité du cheveu à s'évaporer augmente, et une certaine quantité doit abandonner le cheveu, jusqu'à ce qu'un nouvel équilibre s'établisse; de cette manière, le cheveu doit se raccourcir. C'est pourquoi, en dernière analyse, on ne remarque que la différence entre ces deux effets contraires. S'il suffisait de faire la correction, relativement à la dilatation, rien ne serait plus facile; en effet, nous avons vu que, quand un hygromètre se trouvait dans un air parfaitement sec, une augmentation de chaleur allongeait le cheveu, car alors, il n'y a plus aucune vapeur avec l'hygromètre.

C'est de cette manière que de M. Saussure a observé qu'un cheveu, en passant de la température de —10° à + 12° Réaumur, s'est allongé de manière à faire décrire à l'aiguille la quarante-quatrième partie d'un degré de circonférence. En connaissant alors la longueur du rayon de la poulie, autour de laquelle le cheveu s'enroule, on pourra connaître la quantité totale dont le cheveu s'allonge, pour un degré de chaleur. C'est ainsi qu'on a trouvé que cet allongement du cheveu était de 0,000019 de sa longueur. (Il faut observer que, si le cheveu était seul, sont allongement serait plus considérable; on n'a ici que la différence entre l'allongement du cheveu et celui du cadre.) D'un autre côté, en mesurant l'allongement du cheveu, quand il passe du 0° au 100° degré de l'échelle barométrique, on le trouve de 0,0245 de sa longueur, et, pour un degré, ce serait 0,000245. Le rapport $\frac{19}{245}$, qui est environ égal à $\frac{1}{13}$, indique l'allongement dû à la

dilatation seule, pour un degré de chaleur du thermomètre Réaumur, et cela, en supposant que la chaleur dilatât uniformément le cheveu. Ceci est suffisant, quand le cheveu est sec ; mais ce n'est jamais là le cas quand on l'observe; et de plus, il n'est pas certain que le cheveu, contenant de l'eau, se dilate de la même manière : on voit donc qu'alors la solution du problème est très-compliquée et qu'il faut procéder par des expériences directes pour voir quelle est l'influence d'un degré de chaleur dans l'indication de l'hygromètre, et cela, pour chacun des degrés de son échelle, et dresser ensuite des tables de ces divers changements. Ce sont ces expériences que M. de Saussure a faites. Elles doivent se faire en vase clos, sur une quantité d'air déterminée, mais cependant, la plus grande possible. Pour ce motif, M. de Saussure prit un ballon de quatre pieds cubes de capacité, dans lequel il suspendit deux hygromètres avec deux thermomètres bien sensibles. Le ballon était disposé de manière à ce qu'il ne pût y entrer ni sortir la moindre quantité de vapeurs aqueuses. Il fit ensuite subir à ce ballon, des alternatives de chaleur et de froid, et observa avec soin la marche correspondante des hygromètres et des thermomètres. Il faut beaucoup de temps pour faire ces expériences, parce que, dans un air renfermé, l'instrument reste longtemps avant d'indiquer le degré précis d'humidité, surtout quand l'air approche de la sécheresse. M. de Saussure, après avoir fait une observation en allant du froid au chaud, la reprenait quelque temps après, en repassant du chaud au froid, et il dit qu'il ne regardait ce résultat comme exact, que lorsqu'il était le même dans les deux cas. Il a commencé ses expériences à partir du vingt-cinquième degré de l'échelle hygrométrique, parce que jamais l'hygromètre ne descend plus bas en plein air. Pour humecter l'air du ballon, à mesure qu'il en avait besoin, il y introduisait une carte imbibée d'eau et la retirait après quelque temps. Chaque fois qu'il avait obtenu un degré d'humidité fixe, il augmentait la température de 4 ou 5 degrés ; car, pour procéder par degrés successifs, les erreurs de l'observation et le défaut des instruments auraient pu produire des écarts. Comme il était encore impossible d'opérer pour tous les degrés de l'échelle, il a opéré pour le plus grand nombre possible, et a traduit tous les résultats obtenus par une courbe qu'il construisait en prenant les degrés de l'hygromètre pour abscisses et les variations correspondantes pour ordonnées. C'est de cette manière qu'il a trouvé les résultats que nous allons donner dans la table ci-après.

TABLE des différentes variations qu'un degré de chaleur produit dans l'hygromètre à cheveu, suivant le degré d'humidité qu'il indique.

DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE	VARIATIONS POUR UN DEGRÉ DE CHALEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE	VARIATIONS POUR UN DEGRÉ DE CHALEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE	VARIATIONS POUR UN DEGRÉ DE CHALEUR.
25	0,450	50	1,283	75	2,145
26	0,483	51	1,316	76	2,196
27	0,517	52	1,350	77	2,251
28	0,550	53	1,383	78	2,311
29	0,583	54	1,416	79	2,374
30	0,616	55	1,450	80	2,441
31	0,650	56	1,483	81	2,494
32	0,683	57	1,516	82	2,545
33	0,716	58	1,550	83	2,594
34	0,750	59	1,583	84	2,642
35	0,783	60	1,616	85	2,689
36	0,816	61	1,650	86	2,734
37	0,850	62	1,683	87	2,777
38	0,883	63	1,716	88	2,819
39	0,916	64	1,750	89	2,860
40	0,950	65	1,783	90	2,899
41	0,983	66	1,816	91	2,937
42	1,016	67	1,850	92	2,973
43	1,050	68	1,883	93	3,008
44	1,083	69	1,916	94	3,042
45	1,116	70	1,950	95	3,074
46	1,150	71	1,983	96	2,427
47	1,183	72	2,016	97	1,780
48	1,216	73	2,054	98	1,552
49	1,250	74	2,098	99	1,324
				100	1,096

On voit, dans ce tableau, que depuis le vingt-cinquième jusqu'au soixante et douzième degré, les variations, pour chaque degré, vont en augmentant, suivant une progression arithmétique dont la raison est 0,033 ou $\frac{1}{30}$.

C'est au quatre-vingt-quinzième degré que la variation est la plus

grande. Pour les degrés 99 et 100, M. de Saussure n'a pas su faire l'expérience : mais il a supposé que la variation de 98 à 99 et de 99 à 100 était la même que de 97 à 98°. Si cette table est exacte, elle est très-utile pour comparer les résultats obtenus à des températures différentes. Ainsi, par exemple, supposons qu'à un endroit le thermomètre de Réaumur marque 12° et que l'hygromètre marque 60°, et que, dans un autre lieu, la température ne soit que de 7° et l'indication de l'hygromètre 65°; on peut alors aisément voir lequel de ces lieux est le plus humide, car à 60° l'abaissement de 1° de température produit sur l'hygromètre une différence de 1,616 ; et comme la différence de température est ici de 5°, il suffit de prendre la somme des termes d'une progression arithmétique dont la raison est 0,033, le premier terme 1,616, et le nombre de termes 5 : cette somme est égale à 8,41. Ainsi $60 + 8{,}41 = 68{,}41$ est le degré que l'hygromètre aurait dû marquer dans le lieu le plus froid, pour que l'air eût été également humide dans les deux lieux ; l'air était donc le plus sec dans l'endroit le plus froid. C'est surtout pour comparer les observations faites sur les montagnes à celles qu'on fait dans les plaines que cette table serait utile. On trouve ainsi que l'air, sur les montagnes, est constamment plus sec que celui des plaines, et cela se conçoit, puisque l'air y est moins dense ; car, bien que la quantité de vapeurs qu'un espace donné peut contenir soit indépendante de la densité de l'air qu'il renferme déjà, il n'en est pas moins vrai qu'un air moins dense n'opposera pas tant d'obstacles, par son inertie, à la diffusion des vapeurs.

Le même tableau sert encore pour comparer les observations faites dans le même lieu, mais à des époques différentes.

Dans l'exemple que nous avons choisi, les différences variaient encore suivant une progression ; mais à partir du 72° cela n'a plus lieu; alors il faut s'y prendre comme dans l'exemple suivant : Supposons que sur une plaine le thermomètre marque 15° Réaumur et l'hygromètre 80°, tandis que sur une montagne le thermomètre ne marque que 70° Réaumur et l'hygromètre 96. L'on voit, dans la table, qu'à 80° un degré de refroidissement fait monter l'hygromètre de 2°,441; ainsi à 14° il marquerait 82,441. Pour 82°,441 un degré de refroidissement fait monter l'hygromètre de 2,549, en sorte que pour 13° l'hygromètre devrait marquer 84°,99. En continuant de la sorte, jusqu'au huitième degré de refroidissement, l'indication de l'instrument serait très-près de 100°. (Dans ces calculs on procède par proportions pour trouver la variation correspondante à une fraction de degré.)

Au moyen de cette première table on peut en construire une deuxième inverse, c'est-à-dire donnant pour chaque degré de l'hygromètre, la variation de température nécessaire pour augmenter ou diminuer d'un degré l'indication de l'instrument. Voyons, par un exemple, comment on construirait cette deuxième table.

Prenons le soixante et douzième degré de la table précédente : on y trouve que la variation produite pour un degré du thermomètre de Réaumur est de 2°,016. Alors pour trouver de combien la température devrait s'abaisser pour que l'hygromètre montât d'un degré, on écrit la proportion :

$$2{,}016 : 1 :: 1 : x \qquad x = 0{,}496.$$

Cette deuxième table, ainsi construite, conduit immédiatement à une troisième donnant l'abaissement de température nécessaire pour que l'hygromètre passe d'un degré déterminé au centième, c'est-à-dire l'abaissement de température nécessaire pour que l'air soit saturé. Cette troisième table serait d'une importance extrême, puisque de cette manière l'hygromètre à cheveu pourrait remplacer les hygromètres basés sur le principe de la précipitation, car avec une telle table il suffirait de voir le degré marqué par l'hygromètre pour connaître de combien l'air devrait se refroidir pour se saturer.

Voici comment on peut construire cette troisième table. On part du quatre-vingt-dix-neuvième degré de l'hygromètre ; on voit dans la deuxième table qu'alors la température doit s'abaisser de 0,755, pour que l'air soit saturé. Au quatre-vingt-dix-huitième degré de l'hygromètre la température doit s'abaisser de 0,644, pour que l'hygromètre marque 99° ; l'abaissement devra donc être de 0°,644 + 0°755=1°,399 pour que l'hygromètre marque 100'. En continuant ainsi, de proche en proche, on complétera cette table. Par exemple, cherchons l'abaissement de température nécessaire pour que l'air soit saturé lorsque l'hygromètre marque 72°. On trouve dans la table qu'à 73° la température doit s'abaisser de 11°,333, et qu'au soixante et douzième degré la température doit s'abaisser de 0,496 pour l'amener au soixante et treizième ; ainsi, il faudra, pour ramener le soixante et douzième degré au centième, un abaissement de température de 11°,829 Réaumur.

On pourrait construire la troisième table sans passer par la deuxième : il suffirait de chercher, d'abord, l'abaissement de température nécessaire pour saturer l'air, quand l'hygromètre marque 72° ; puis, au moyen de la *Théorie des progressions arithmétiques*, on pourrait

chercher l'abaissement nécessaire pour amener un degré quelconque au soixante et douzième et ajouter les deux valeurs trouvées.

Voici, réunies en une seule, les deux dernières tables dont nous avons parlé.

TABLE des différentes augmentations ou diminutions de chaleur nécessaires pour faire varier l'hygromètre d'un degré, et du nombre de degrés de refroidissement nécessaires pour l'amener au point de saturation.

DEGRÉS de l'hygromètre.	VARIATIONS DU THERMOMÈTRE correspondantes à 1° de l'hygromètre.	DISTANCE DU POINT DE SATURATION.	DEGRÉS de l'hygromètre	VARIATIONS DU THERMOMÈTRE correspondantes à 1° de l'hygromètre.	DISTANCE DU POINT DE SATURATION.	DEGRÉS de l'hygromètre.	VARIATIONS DU THERMOMÈTRE correspondantes à 1° de l'hygromètre.	DISTANCE DU POINT DE SATURATION.
25	2,222	57,712	50	0,779	25,534	75	0,466	10,370
26	2,070	55,500	51	0,760	24,755	76	0,455	9,904
27	1,934	53,420	52	0,741	23,995	77	0,444	9,449
28	1,818	51,480	53	0,723	23,254	78	0,433	9,005
29	1,715	49,668	54	0,708	22,531	79	0,421	8,572
30	1,623	47,953	55	0,690	21,825	80	0,410	8,151
31	1,538	46,330	56	0,674	21,135	81	0,401	7,741
32	1,464	44,792	57	0,660	20,461	82	0,393	7,340
33	1,397	43,328	58	0,645	19,801	83	0,386	6,947
34	1,333	41,931	59	0,632	19,156	84	0,379	6,561
35	1,277	40,598	60	0,619	18,524	85	0,372	6,182
36	1,225	39,321	61	0,606	17,905	86	0,366	5,810
37	1,176	38,096	62	0,594	17,299	87	0,360	5,444
38	1,133	36,920	63	0,583	16,705	88	0,355	5,084
39	1,092	35,787	64	0,571	16,122	89	0,350	4,729
40	1,053	34,695	65	0,561	15,551	90	0,345	4,379
41	1,017	33,642	66	0,551	14,990	91	0,340	4,034
42	0,984	32,625	67	0,540	14,439	92	0,336	3,694
43	0,952	31,641	68	0,531	13,899	93	0,332	3,358
44	0,923	30,689	69	0,522	13,368	94	0,328	3,026
45	0,896	29,766	70	0,513	12,846	95	0,325	2,698
46	0,869	28,870	71	0,504	12,333	96	0,412	2,373
47	0,845	28,001	72	0,496	11,829	97	0,562	1,961
48	0,822	27,156	73	0,487	11,333	98	0,644	1,399
49	0,800	26,334	74	0,476	10,846	99	0,755	0,765

Nous nous sommes étendu un peu longuement sur l'influence de la chaleur, relativement à ces hygromètres, parce que les considérations que nous avons données peuvent conduire à de grands résultats : car, comme nous l'avons vu, on pourrait, par l'inspection de cette table et de celle *des forces élastiques de la vapeur d'eau,* être conduit à la connaissance de la tension de la vapeur contenue dans l'air; nous reviendrons, un peu plus loin, sur ce point. De plus, toutes les expériences de M. de Saussure peuvent être faites de la même manière pour l'hygromètre à baleine de M. de Luc, dont nous allons parler.

HYGROMÈTRE DE M. DE LUC.

(*Voir* fig. 15.)

66. L'hygromètre de M. de Luc ne diffère pas beaucoup de celui de M. de Saussure : seulement, au lieu du cheveu, il emploie la baleine. Il prend la superficie des fanons de baleine et en fait une bandelette mince, coupée en travers des fibres. Les bandelettes employées ont un pied de longueur, une ligne de largeur, et sont amincies au point de ne peser qu'un demi-grain.

Au lieu de tendre la baleine par un poids, M. de Luc se sert d'un ressort; nous avons représenté cet instrument par la fig. 15 : la simple inspection suffit pour le comprendre, en sorte que nous n'en donnerons pas la description. Le ressort, fixé au cadre, agit directement sur une soie qui est attachée à la bandelette.

L'expansibilité de la baleine est très-gande : car elle change de $^1/_8{}^{me}$ de sa longueur, depuis la sécheresse extrême jusqu'à l'extrême humidité. Cette expansibilité avait donné à M. de Luc l'idée d'observer les changements avec un vernier, sans employer d'index. Une bandelette de huit pouces aurait été enfermée dans un tube de verre, et aurait été tendue par un ressort en hélice, fait d'un mince fil de métal; la bandelette serait fixée inférieurement et porterait supérieurement le vernier; cependant, M. de Luc a préféré les montures à cadran, pour observer l'instrument de loin. Voici encore une autre forme que M. de Luc indique et qui serait assez commode pour les observations : cette forme serait analogue à celle d'une montre; le cadran serait un limbe posé sur une cage de même grandeur, formée par deux petits disques parallèles, et maintenus à distance par de petits piliers, munis de rouleaux d'environ un quart de pouce de longueur.

Il y aurait un pilier sans rouleau très-près d'un des autres ; ce dernier servirait à fixer l'extrémité d'une bandelette de baleine d'environ un quart de pouce de largeur et de l'épaisseur d'un papier fort, au moyen d'une petite plaque de laiton cousue à la baleine avec un fil de cuivre très-mince. L'autre extrémité de la bandelette aurait une plaque semblable à laquelle serait attachée une soie. La bandelette fait le tour de la cage en s'appuyant sur les rouleaux, et la soie passant sur le dernier des rouleaux, près du pilier où elle est fixée, vient s'envelopper au centre sur une poulie, puis va se joindre à l'une des extrémités d'un ressort semi-circulaire, placé dans l'intérieur de la cage et dont l'autre extrémité est aussi fixée au pilier sans rouleau ; enfin l'axe de la poulie porte un index. On voit qu'il y a beaucoup de frottement dans cet appareil. Cependant, suivant M. de Luc, il aurait une sensibilité suffisante pour les observations journalières.

Quoi qu'il en soit, il n'y a guère que l'instrument dont nous donnons le dessin qui soit employé.

M. de Luc préfère les ressorts aux poids, d'abord parce que les ressorts sont plus commodes pour le transport, ensuite parce qu'il trouve leur tension plus constante, et en troisième lieu parce qu'ils ne sont pas agités par le vent, quand on observe l'hygromètre en plein air.

67. M. de Luc graduait son hygromètre comme celui de M. de Saussure. Cependant les moyens d'obtenir la sécheresse et l'humidité extrêmes ne sont pas les mêmes que ceux employés par le premier de ces auteurs.

Pour le terme de sécheresse extrême, M. de Luc emploie la chaux calcinée en masse : d'abord, parce que cette substance absorbe lentement les vapeurs de l'air, en sorte qu'elle n'en aura pas beaucoup absorbé avant son introduction sous la cloche, et en second lieu, parce que la chaux peut priver un volume d'air, égal au sien, de toute son humidité, sans diminuer sensiblement d'affinité pour les vapeurs ; en sorte qu'on ne doit pas craindre qu'un air, longtemps en contact avec cette chaux, contienne encore des vapeurs aqueuses. Il prend, au reste, les précautions que nous avons indiquées en parlant de la graduation de l'hygromètre de M. de Saussure.

Pour le point d'extrême humidité M. de Luc croit qu'il faut plonger l'instrument dans l'eau : cela est une erreur ; l'humidité extrême

se rencontre certainement dans un air saturé ; de plus, l'instrument doit être employé pour constater l'humidité de l'air ; ce sont donc deux états différents de cet élément qu'il faut prendre pour termes de comparaison. Cependant la différence qu'on observe en plaçant l'instrument dans l'eau ou dans un air saturé, n'est pas si grande qu'on serait tenté de le croire, et cela parce que, dans un air saturé, il se dépose toujours de l'humidité sur la substance hygroscopique.

La principale propriété de la baleine, suivant M. de Luc, c'est la constance de ses indications. Cet auteur assure qu'après cinq ans, ses hygromètres, placés dans les circonstances de l'humidité extrême, revenaient exactement au même point. L'hygromètre à baleine est inférieur à celui à cheveu sous un rapport : c'est qu'il n'est pas comparable. M. de Luc lui-même avoue qu'il n'a possédé que pendant très-peu de temps deux hygromètres à baleine qui le fussent quelque peu. Jusqu'ici on n'a pas encore trouvé la préparation qu'il faut faire subir à la baleine pour obtenir ce résultat.

Moyens d'évaluer, avec ces instruments, la quantité de vapeurs contenues dans l'air.

68. Nous n'avons vu, jusqu'à présent, dans les instruments à cheveu et à baleine que des hygroscopes, à la vérité plus perfectionnés que les autres, mais encore incapables de conduire, par leurs indications, à la connaissance de la quantité absolue de vapeur aqueuse contenue dans l'air. C'est donc par d'autres considérations qu'il faut arriver à cette connaissance, au moyen de ces instruments. Si les tables, données plus haut, étaient exactes, le problème serait résolu (du moins pour l'hygromètre à cheveu, comme nous l'avons vu au paragraphe 65) et plusieurs physiciens n'auraient pas dû se livrer à des recherches assez longues pour y parvenir : mais ces deux tables sont inexactes, nous en avons beaucoup de preuves que nous indiquerons plus tard ; nous voulons seulement en donner une avant de continuer. M. de Saussure dit que sa première table est applicable pour toutes les températures, comprises depuis — 7° jusqu'à + 20° Réaumur ; ce

qui correspond à —8°,75 jusqu'à + 25° centigrades. Prenons donc des températures comprises entre ces limites : supposons le thermomètre centigrades à + 22° et l'hygromètre à 58°. Pour ce degré de l'hygromètre, je vois dans la troisième table que l'abaissement de température nécessaire pour amener l'air à la saturation est de 18°,52 Réaumur, ou bien de 23°,15 centigrades, en sorte que l'air serait saturé à — 1°,15 (22° — 23°,15). Maintenant, au lieu de supposer que la température baisse en une fois, supposons qu'elle baisse à deux reprises différentes. Si elle s'abaissait d'abord de 8° Réaumur ou de 10° centigrades, le thermomètre marquerait encore +12° centigrades. En calculant alors, d'après la première table de M. de Saussure, le nombre de degrés montés par l'hygromètre, on trouve ce nombre égal à 13°,32. Ainsi, avec la même quantité d'eau dans l'air, l'hygromètre marquerait alors 58° + 13,32 = 71°,32. Regardant alors dans la troisième table de combien l'air devrait se refroidir pour être saturé, on trouve 12°,49 Réaumur, ou bien 15°61 centigrades, en sorte que la température serait 12 — 15,61 = — 3,61 centigrades. D'après cela, l'air, avec la même quantité de vapeurs d'eau, serait saturé à deux températures très-différentes, ce qui est impossible.

Ainsi, pour résoudre cet important problème, il faudrait ou bien dresser des tables analogues mais plus exactes ; ou bien il faudrait chercher d'une manière directe quels sont les rapports entre les indications de l'hygromètre et les quantités de vapeurs aqueuses contenues dans l'air. C'est ce dernier moyen qui a été employé. Les physiciens qui se sont occupés de cette question sont : MM. de Saussure, Gay-Lussac, Dulong et Melloni. Nous allons ici parler de leurs recherches.

PROCÉDÉ DE M. DE SAUSSURE.

69. Si M. de Saussure avait connu la théorie des forces élastiques de la vapeur comme on la connaît aujourd'hui, il ne se serait probablement pas livré à ces recherches ; car, comme nous l'avons vu, si sa table avait été exacte, le problème eût été résolu avec toute la rigueur désirable. Mais comme il ignorait cette théorie, il a cherché par des expérinces directes les rapports entre les indications de son instrument et le nombre de grains de vapeur d'eau que renfermait un pied cube d'air. Nous parlerons brièvement de la manière avec laquelle il a opéré parce que ses résultats, d'après son propre aveu, ne peuvent avoir

une exactitude suffisante. Voici d'abord le résumé de ce qu'il a fait. Il a cherché quelle était à peu près la quantité d'eau nécessaire pour saturer un volume d'air connu ; ensuite il divisa cette quantité ainsi connue en un certain nombre de parties égales : il introduisit successivement ces parties dans un volume d'air connu, conduisit de cette manière cet air par des pas égaux depuis la sécheresse jusqu'à l'humidité extrême, et observa en même temps la marche de l'hygromètre.

Le problème préliminaire, celui de connaître quelle était à peu près la quantité de vapeurs aqueuses contenues dans une capacité donnée d'air, il le résolut de la manière suivante. Il prit un grand récipient dans lequel il introduisit un hygromètre à cheveu, il rendit l'air du récipient parfaitement sec, ensuite y fit passer successivement des quantités d'eau connues et observa la marche de l'hygromètre. Il saisit l'instant où l'hygromètre marquait 100°, pour mesurer la quantité d'eau évaporée, et ainsi la capacité du récipient lui étant connue, il put connaître à peu près quelle était à la température de l'expérience, la quantité de vapeurs aqueuses contenues dans un pied cube d'air. M. de Saussure trouva ainsi qu'à 14 ou 15° Réaumur, le pied cube d'air saturé contenait environ de 11 à 12 grains de vapeurs aqueuses. De grandes précautions doivent être prises pour cette première expérience. Il faut : 1° tâcher qu'aucun corps étranger ne puisse ni émettre, ni absorber des vapeurs aqueuses ; 2° on ne peut plus introduire de l'humidité dès que le terme de saturation est atteint, car l'eau pourrait continuer à s'évaporer et à se déposer sur les parois du vase comme nous l'avons déjà vu en parlant de la première classe d'hygromètres ; 3° le récipient doit avoir partout la même température, car si une partie était plus froide que les autres, les vapeurs s'y déposeraient et l'air du récipient ne pourrait pas se saturer ; 4° il faut un thermomètre très-sensible renfermé avec l'hygromètre, pour connaître les changements à apporter aux degrés de l'hygromètre d'après les changements de température.

M. de Saussure connaissant ainsi d'une manière approchée quelle était la quantité de vapeurs qu'un pied cube pouvait contenir, commença ses expériences, qu'il partagea en deux séries. Dans la première série, il fit absorber l'humidité d'un récipient par le carbonate de potasse ; dans la deuxième, au contraire, il humecta l'air sec au moyen d'un linge mouillé. Le ballon dans lequel il opérait avait une capacité de 4,25 pieds cubes.

Ainsi il observa d'abord de combien l'hygromètre marchait au sec en faisant absorber une certaine quantité d'humidité par le carbonate de potasse, quantité qu'il pouvait connaître par la pesée, en divisant le nombre de grains absorbés par le nombre de pieds cubes que contenait le ballon; le quotient exprimait en grains la quantité d'humidité enlevée à un pied cube, pour un certain abaissement de l'hygromètre. Il poussa ainsi le dessèchement de plus loin en plus loin en cherchant, après chaque expérience, l'abaissement de l'hygromètre produit par l'absorption d'un certain nombre de grains de vapeurs aqueuses. Quand l'air du ballon était sec, il recommençait ces mêmes expériences, mais en sens inverse. Il introduisait alors dans le ballon un linge humecté et enroulé sur lui-même; il le retirait après un certain temps : la pesée lui donnait le nombre de grains de vapeurs aqueuses que l'air avait absorbés; en divisant encore ce nombre par le nombre de pieds cubes contenus dans le ballon, le quotient lui donnait le nombre de grains absorbés par pied cube pour une certaine élévation dans les degrés de l'hygromètre. Il continua d'introduire ainsi successivement de l'humidité jusqu'à la saturation complète, faisant à chaque expérience les mêmes opérations. Il connut de cette manière, combien, pour chaque degré de l'hygromètre, un pied cube d'air contenait de vapeurs à une température donnée.

Il dressa une table de ces résultats; nous ne la donnerons pas, parce que nous ne la croyons pas exacte. En effet, les précautions qu'il faut prendre dans ces expériences sont on ne peut plus minutieuses, et il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, de ne pas commettre des inexactitudes. D'un autre côté, M. de Saussure juge de la quantité de vapeurs contenues dans l'air par la pesée; ce moyen ne peut pas être exact, parce que la quantité d'eau qui peut s'évaporer dans un espace limité étant très-petite, une légère erreur dans la pesée peut conduire à des résultats très-erronés; d'ailleurs de petits corps flottant dans l'air peuvent se déposer sur la substance qu'on doit peser et augmenter ainsi son poids.

M. de Saussure lui-même avoue que ses expériences ne sont pas à l'abri de la critique, et il engage les physiciens à chercher par d'autres moyens, les relations entre les indications de son instrument et la quantité effective de vapeurs de l'air.

MM. Gay-Lussac et Dulong commencèrent les premiers ces expériences; mais au lieu de chercher les rapports existants entre les in-

dications de l'hygromètre et les quantités absolues de vapeurs contenues dans l'air, ils cherchèrent les rapports entre les degrés de cet instrument, et les tensions de la vapeur contenue dans l'air. Nous commencerons par exposer le procédé de Gay-Lussac.

PROCÉDÉ DE GAY-LUSSAC.

70. Pour avoir les différents degrés de tensions dont il avait besoin, cet auteur employa pour liquides : d'abord l'eau pure, et ensuite l'acide sulfurique plus ou moins concentré, ou bien une dissolution d'un sel dans l'eau, de manière à ce que l'eau, retenue par une affinité plus ou moins forte, pût donner les différents degrés de tensions. Alors il suffisait de remarquer les degrés de l'hygromètre quand il était en contact avec les vapeurs. Pour faire ces expériences, voici comment Gay-Lussac s'y est pris. Il disposa une grande cloche à pied, dans laquelle il mit successivement une certaine quantité d'eau pure ou d'acide sulfurique convenablement concentré, de telle sorte que l'air de la cloche pût passer successivement par tous les degrés depuis 0° jusqu'à 100°. Il renferma dans cette cloche un hygromètre attaché au disque de verre luté hermétiquement à la cloche. Il observa pour chaque solution différente, le degré de l'hygromètre. Si maintenant il avait connu à chaque expérience la tension de la vapeur contenue dans la cloche, il est clair que la solution du problème eût été trouvée. Pour connaître ces tensions, voici comment il a opéré : à chaque expérience, il éprouvait directement la tension de la vapeur du liquide plus ou moins concentré, en l'introduisant dans le vide d'un baromètre (car nous savons que les forces élastiques des vapeurs sont les mêmes dans le vide que dans l'air). La colonne mercurielle se déprimait d'une certaine quantité dépendante de la tension de la vapeur. En prenant un deuxième baromètre, dans le vide duquel il avait introduit de l'eau pure, il pouvait connaître le rapport de la tension de la vapeur du liquide employé à la tension *maxima* de la vapeur d'eau à la température de l'expérience. Comme la température était de 10 degrés centigrades, cette tension *maxima* était de $9^{mm},475$, il la représenta par 100, et les diverses tensions obtenues furent exprimées en fractions centésimales de cette tension *maxima*. On voit donc, par là, comment il obtint les rapports entre les degrés de l'hygromètre et les tensions des vapeurs correspondantes. Gay-Lussac fit ainsi

neuf expériences dont voici le tableau. Deux résultats sont immédiatement connus : ce sont les tensions quand l'hygromètre marque 0° et 100°.

NATURE des DISSOLUTIONS.	DENSITÉ des DISSOLUTIONS à 10° centisémaux.	TENSIONS des DISSOLUTIONS A 10°, celle de l'eau étant représentée par 100°.	DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE correspondant à la tension de chaque dissolution.
Eau.	1000	100,0	100,0
Hydrochlorate de soude. .	1096	90,6	97,7
Idem.	1163	82,3	92,2
Idem.	1205	75,9	87,4
Chlorure de calcium. . .	1274	66,0	82,0
Idem.	1343	50,5	71,0
Idem.	1397	37,6	61,3
Acide sulfurique. . . .	1493	18,1	33,1
Idem.	1541	12,2	25,3
Idem.	1702	2,4	6,1
Idem.	1848	0,0	0,0

Au moyen de ce petit nombre de résultats, Biot a construit une table complète : pour cela, il a commencé par les représenter graphiquement par une courbe, en prenant les tensions pour abscisses et les degrés de l'hygromètre correspondant pour ordonnées. Les axes étaient rectangulaires. On a, immédiatement, deux points de cette courbe, car elle doit passer par l'origine, puisque pour $x=o$, on a $y=o$; on aura encore pour $x=100$, $y=100$; puisque le centième degré de l'hygromètre correspond à la tension *maxima*, représentée par 100 dans les résultats de Gay-Lussac. Ainsi, en prenant la même longueur, par exemple pour $x=100$ et pour $y=100$, on aura les coordonnées d'un deuxième point de la courbe. Entre ces deux limites les expériences de Gay-Lussac donneront neuf autres points de la courbe. Biot, en construisant cette dernière, a reconnu que c'était une hyperbole concave vers l'axe des x et dont l'axe incliné de 45° sur cette ligne des x, forme la diagonale du carré construit sur l'abscisse $x=100$ et coupe la courbe en deux parties égales. (*Voir* fig. 16.) Ce résultat est assez singulier, car la courbe coupe l'ordonnée $y=100$, comme

s'il pouvait encore y avoir des degrés d'humidité au delà de la saturation ; elle coupe aussi l'axe des y à l'origine, comme s'il y avait encore des degrés de sécheresse en deçà de la sécheresse extrême.

Cette courbe est donc du deuxième degré, et puisque les axes des coordonnées sont rectangulaires, son équation sera de la forme suivante :

$$\overline{y}^2 = ay + bx + cx^2.$$

Ainsi trois conditions suffisent pour la déterminer, car il n'y a pas de constante.

Pour trouver les valeurs de a, b et c, écrivons les trois équations :

$$\overline{y'}^2 = ay' + bx' + cx'^2$$
$$\overline{y''}^2 = ay'' + bx'' + cx''^2$$
$$\overline{y'''}^2 = ay''' + bx''' + cx'''^2$$

dans lesquelles y', y'', y''' et x', x'' et x''', sont les coordonnées de trois points de l'hyperbole. Or, en prenant dans le tableau que nous avons donné, trois valeurs correspondantes de x et de y, et en les substituant dans ces équations, on pourra chercher les valeurs de a, b et c (qui contiennent ici des valeurs de *sinus* et de *cosinus*). Prenons, par exemple, les valeurs : $x'=100$ $y'=100$: $x''=12,2$ $y'=25,3$: $x'''=37,6$ $y'''=61,3$. Les équations de condition deviendront :

$$100 = a + b + c\,(100)$$
$$\overline{25,3}^2 = a\,(25,3) + b\,(12,2) + c\,\overline{(12,2)}^2$$
$$\overline{61,3}^2 = a\,(61,3) + b\,(37,6) + c\,\overline{(37,6)}^2,$$

et leur solution nous donnera la valeur des constantes, qui, substituées dans l'équation générale, donneront l'équation de l'hyperbole. On peut alors, par une tension quelconque x, connaître le degré y correspondant de l'hygromètre ; on pourrait aussi, en résolvant l'équation par rapport à x, connaître pour un degré quelconque y, la tension correspondante x, et dresser des tables de ces résultats.

Les calculs que nous venons d'indiquer seraient assez longs, et il serait plus simple de faire une transformation de coordonnées, comme Biot l'a fait, et de rapporter la courbe à deux autres axes encore rectangulaires, mais dont l'origine serait située en un point de l'axe de l'hyperbole, et ayant pour ligne des abscisses l'axe même de la courbe. Mais ceci est une question d'analyse, et nous avons seulement voulu montrer comment on a pu déduire de quelques expériences une table complète des tensions pour tous les degrés de l'hygromètre.

Au lieu de résoudre, comme nous l'avons dit, l'équation par rapport à x, pour trouver les tensions en connaissant les degrés de l'hygromètre, on peut opérer d'une manière plus expéditive pour laquelle il suffit de connaître la tension correspondante à chaque degré de l'hygromètre. En effet, nous avons vu que l'axe de l'hyperbole est incliné à 45° sur celui de x, qu'il coupe la courbe en deux parties symétriques, et partage en deux parties égales l'angle droit formé par l'abscisse $x=100$ et l'ordonnée $y=100$. Comme dans cette courbe un degré quelconque y correspond à la tension x, il faudra que le degré $100-x$ corresponde à la tension $100-y$. Ainsi, par exemple, si une tension 14 correspond à un degré 28,51 de l'instrument, alors un degré 100 — 14 ou 86, correspondra à la tension 100 — 28,51 ou 71,49, comme on peut effectivement le vérifier dans les tables que nous donnons ci-après. De cette manière, on pourra facilement construire une table inverse de la première, résultant des expériences de Gay-Lussac.

Pour montrer combien les résultats obtenus par le calcul sont près de ceux obtenus par l'expérience, Biot met en regard, dans un petit tableau, les résultats de l'expérience et du calcul :

TENSIONS OBSERVÉES.	DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE.		EXCÈS DU CALCUL.
	CALCULÉS.	OBSERVÉS.	
0,0	0°,00	0°,00,	0,0
2,1	5,31	6,10	— 0,8
12,2	25,30	25,30	0,0
18,1	35,70	33,10	+ 2,6
37,6	61,30	61,30	0,0
50,5	72,60	71,00	+ 1,6
66,0	82,90	82,00	+ 0,9
75,9	88,40	87,40	+ 1,0
82,3	91,70	92,20	— 0,5
90,6	95,70	97,70	— 2,0
100,0	100,00	100,00	0,0

Il n'y a, comme on le voit, aucun nombre calculé qui coïncide avec l'expérience (car les nombres pour lesquels la différence est

nulle sont ceux qui correspondent aux coordonnées qui nous ont fourni nos équations de condition). Toutefois, les différences ne sont pas très-grandes ; cependant il serait peut-être possible de trouver une autre courbe donnant des résultats plus approchés. Nous ne nous arrêterons pas à cette dernière considération. Voici les deux tables construites comme nous venons de le dire :

TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.
0	0,00	26	47,55	52	73,68	78	89,51
1	2,19	27	48,86	53	74,41	79	90,03
2	4,37	28	50,18	54	75,14	80	90,55
3	6,56	29	51,49	55	75,87	81	91,05
4	8,75	30	52,81	56	76,54	82	91,55
5	10,93	31	53,96	57	77,21	83	92,05
6	12,93	32	55,11	58	77,88	84	92,54
7	14,92	33	56,27	59	78,55	85	93,04
8	16,92	34	57,42	60	79,22	86	93,52
9	18,91	35	58,58	61	79,84	87	94,00
10	20,91	36	59,61	62	80,46	88	94,48
11	22,81	37	60,64	63	81,08	89	94,95
12	24,71	38	61,66	64	81,70	90	95,43
13	26,61	39	62,69	65	82,32	91	95,90
14	28,51	40	63,72	66	82,90	92	96,36
15	30.41	41	64,63	67	83,48	93	96,82
16	32,08	42	65,53	68	84,06	94	97,29
17	33,76	43	66,43	69	84,64	95	97,75
18	35,43	44	67,34	70	85,22	96	98,20
19	37,11	45	68,24	71	85,77	97	98,69
20	38,78	46	69.03	72	86,31	98	99,20
21	40,27	47	69,83	73	86,86	99	99,55
22	41,76	48	70,62	74	87,41	100	100,00
23	43,26	49	71,42	75	87,95		
24	44,75	50	72,21	76	88,47		
25	46,24	51	72,94	77	88,99		

DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.	DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS DE LA VAPEUR.
0	0,00	25	12,05	50	27,79	75	53,76
1	0,45	26	12,59	51	28,58	76	55,25
2	0,90	27	13,14	52	29,38	77	56,74
3	1,35	28	13,60	53	30,17	78	58,24
4	1,80	29	14,23	54	30,97	79	59,73
5	2,25	30	14,78	55	31,76	80	61,22
6	2,71	31	15,36	56	32,66	81	62,89
7	3,18	32	15,94	57	33,57	82	64,57
8	3,64	33	16,52	58	34,47	83	66,24
9	4,10	34	17,10	59	35,37	84	67,92
10	4,57	35	17,68	60	36,28	85	69,59
11	5,05	36	18,30	61	37,31	86	71,49
12	5,52	37	18,92	62	38,34	87	73,39
13	6,00	38	19,54	63	39,36	88	75,29
14	6,48	39	20,16	64	40,39	89	77,19
15	6,69	40	20,78	65	41,42	90	79,09
16	7,46	41	21,45	66	42,58	91	81,09
17	7,95	42	22,12	67	43,73	92	83,08
18	8,45	43	22,79	68	44,89	93	85,08
19	8,95	44	23,46	69	46,04	94	87,07
20	9,45	45	24,13	70	47,19	95	89,06
21	9,97	46	24,86	71	48,51	96	91,25
22	10,49	47	25,59	72	49,82	97	93,44
23	11,01	48	26,32	73	51,14	98	95,63
24	11,53	49	27,06	74	52,45	99	97,81
						100	100,00

Par ces tables, on voit qu'il n'y a aucune proportionnalité entre les tensions et les degrés de l'hygromètre ; c'est ce que M. de Saussure avait déjà reconnu par ses expériences dont nous avons parlé.

Ces tables, comme nous l'avons déjà dit, ne sont construites que pour la température de 10°. Elles ne peuvent donc servir rigoureu-

reusement que pour cette température. Nous reviendrons encore sur ce point.

Au moyen de la deuxième table, il est facile de calculer pour cette température, la quantité de vapeurs contenues dans l'air : on calcule d'abord comme si l'air était saturé, et on multiplie ensuite le résultat par le rapport de la tension touvée dans la table, à la tension *maxima*. Ainsi, par exemple, supposons que l'hygromètre marque 60°, la quantité de vapeurs contenues dans un mètre cube d'air sera :

$$1000.\frac{1,299 \times 0,009475}{1,0665 \times 0,76}.\ \frac{10}{16}.\ \frac{36,28}{100} = 3^{gr},345.$$

Car au soixantième degré de l'hygromètre, la tension correspondante est 36,28 (la tension totale étant 100).

Cette manière de procéder à la recherche de la tension de la vapour chaque degré de l'hygromètre, présente le grand avantage de pouvoir comparer les hygromètres construits avec des instruments différents, car il suffit d'enfermer avec la vapeur à diverses tensions deux hygromètres différents et d'observer leur marche; on saurait ainsi à quel degré de l'hygromètre à cheveu correspond tel autre degré d'un hygromètre dont la substance hygroscopique diffère. C'est ce que Dulong a fait pour les hygromètres à cheveu et à baleine.

PROCÉDÉ DE DULONG.

71. Les expériences de Dulong ont été faites pour la température de 13°,9. La manière de faire ses recherches est différente de celle de Gay-Lussac. Dulong a fait arriver dans un vase où l'hygromètre était suspendu, un courant d'hydrogène et un courant d'air : l'air était desséché par son passage sur des substances très-avides d'eau. L'hydrogène, au contraire, était saturé par son passage à travers des substances imprégnées d'eau. Ces deux courants étaient soumis à une pression constante, en sorte que pour chaque observation, ils arrivaient toujours dans le vase dans les mêmes proportions. Ces deux courants chassaient entièrement l'air du vase, et l'hygromètre, après quelque temps, indiquait un certain degré dépendant de la quantité d'hydrogène saturé qui arrivait. Il fallait donc chercher la tension correspondante à ce degré de l'hygromètre. Or cela est facile. En effet, soit t, la tension correspondante à un certain degré de l'hygromètre, soient V et V', les volumes d'hydrogène et d'air formant ensemble un volume $V+V'$, et soit T, la tension *maxima* de la

vapeur pour la température 13°,9, de l'expérience ; les tensions étant en raison inverse des volumes, nous aurons :

$$t = \frac{T.V}{V+V'}.$$

Il faut encore dans chaque expérience connaître le rapport de V à V', et c'est pour ce motif que Dulong a pris l'hydrogène et l'air au lieu de prendre deux autres gaz, parce que, par l'eudiomètre, on peut facilement déterminer la quantité d'hydrogène. Ainsi, à chaque expérience, on prenait un volume v du mélange, et on l'analysait sur l'eudiomètre. Soit h le volume d'hydrogène ; alors celui de l'air était $(v-h)$. Mais ici il y avait une cause d'erreur, car sur l'eudiomètre, les gaz sont saturés ; il faut donc faire une correction, puisque le volume $V+V'$ doit être évalué comme sec dans le courant mixte. Pour faire cette correction, soit P la pression des gaz dans l'eudiomètre ; alors puisque T est la tension *maxima* de la vapeur à la température de l'expérience, la quantité $(v-h)$ devra être multipliée par le rapport de $\frac{P-T}{T}$, on a alors la proportion :

$$V:V' = h : (v-h)\frac{P-T}{T}$$

d'où $$V:V+V' = h : (v-h)\frac{P-T}{T} + h,$$

De cette proportion on tire aisément la valeur de V.

Malheureusement le tableau général des résultats obtenus par M. Dulong est égaré ; on n'en a plus que quelques résultats que voici :

DENSITÉ DE LA VAPEUR à 13°,9.	HYGROMÈTRE DE M. DE LUC.	HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.
0,0997	12°,2	28°
0,1960	18,0	44
0,2976	22,5	55
0,4876	31,8	75
0,5912	37,5	84
0,6844	45,5	91
0,7797	54,0	92
0,8774	58,0	97,5
0,9762	70,0	102

Dans ce tableau M. Dulong donne les rapports entre les degrés des hygromètres et les densités des vapeurs à 13°, 9, ce qui vient à peu près au même puisque les densités sont proportionnelles aux tensions. Dans ce tableau, la densité *maxima* de la vapeur est représentée par 1. On voit encore, par ce tableau, que l'hygromètre de M. de Saussure est plus sensible que celui de M. de Luc vers la sécheresse, tandis que le contraire a lieu pour l'humidité; de sorte qu'ici l'hygromètre à baleine offre plus d'avantage, puisque l'air est ordinairement plus humide qu'il n'est sec.

On voit encore que l'hygromètre de M. de Saussure dont M. Dulong s'est servi, n'était pas très-bien gradué, puisqu'il marquait 102° vers l'humidité presque extrême.

Pour comparer les résultats de Dulong et de Gay-Lussac, Biot et Despretz cherchent si les rapports des tensions correspondant à deux degrés différents de l'hygromètre, sont les mêmes pour la table de Gay-Lussac et celle de Dulong. Ainsi, par exemple, ils prennent le cinquante-cinquième et le quatre-vingt-douzième degré de l'hygromètre de Saussure dans les deux cas. Alors, en prenant le rapport des tensions pour ces degrés dans la table de Gay-Lussac, ils trouvent :

$$\frac{31,76}{83,08} = 0,382.$$

En prenant de même le rapport des densités pour les mêmes degrés dans la table de Dulong, on trouve :

$$\frac{0,2976}{0,7797} = 0,382,$$

c'est-à-dire identiquement le même rapport.

De cette égalité de rapports, Biot et Despretz concluent que les résultats des deux physiciens sont exacts. Nous pensons que cet accord entre ces deux rapports n'est ici que l'effet du hasard et cela : 1° parce que si un tel rapport devait exister, cela ne pourrait jamais être entre les résultats de Gay-Lussac et de Dulong, car nous avons vu que l'hygromètre à cheveu dont ce dernier s'est servi, n'était pas bien gradué ; alors les degrés de l'hygromètre que Gay-Lussac a employé ne correspondaient pas à ceux de l'instrument dont Dulong s'est servi ; 2° cette égalité des rapports n'a lieu que pour ces deux degrés seuls; de plus, nous verrons plus loin une table construite par Melloni pour la température de 22 à 23 degrés ; et ce rapport n'existe pour aucun

des résultats de Melloni, comparés à ceux de Gay-Lussac, ni comparés à ceux de Dulong; 3° dire que ces rapports existent, c'est dire que le cheveu se comporte de la même manière à toutes les températures, ce qui est loin d'être exact, les variations du cheveu pour les diverses températures étant très-compliquées et ne pouvant être déterminées que par expérience; enfin 4° si un tel rapport existait, on pourrait facilement construire des tables pour tous les degrés de température; il suffirait d'avoir une de ces tables, de connaître ce rapport pour une température, et la correspondance d'un degré de l'hygromètre avec la tension de la vapeur pour une autre température. Ainsi, par exemple, nous savons que pour la température de 10°, le rapport entre les tensions de la vapeur pour les cinquante-cinquième et quatre-vingt-douzième degrés de l'hygromètre à cheveu est de 0,382. Supposons encore que pour une température de 15° les tensions de la vapeur pour le cinquante-cinquième degré de l'hygromètre soit t, alors connaîtrait immédiatement quelle serait la tension pour le quatre-vingt-douzième degré et à la température de 15°. Cette tension serait $\frac{t}{0,382}$. En faisant la même chose pour d'autres degrés de l'hygromètre, on pourrait de suite construire une table complète pour la température de 15° centigrades, de sorte que les travaux des physiciens qui se sont occupés de ces recherches seraient inutiles. On voit donc, par là, qu'un tel rapport ne peut exister.

Nous terminerons ici le procédé de Dulong en remarquant qu'au moyen des résultats qu'il a obtenus on pourrait faire une table complète de la même manière que Biot l'a fait pour les résultats de Gay-Lussac. Nous allons nous occuper maintenant du procédé de Melloni.

PROCÉDÉ DE MELLONI.

(*Voir* fig. 17, 17 *bis* et 18.)

72. Avant d'entrer dans les détails de ce procédé, disons en peu de mots en quoi il consiste. Supposons qu'on ait deux baromètres plongeant dans la même cuvette d'une grande profondeur : l'un de ces baromètres est de la grosseur ordinaire, l'autre se compose d'un long tube ayant à sa partie supérieure une garniture en fer munie d'un robinet. Imaginons, en outre, un hygromètre renfermé dans une boîte métallique qui porte un verre pour observer les mouvements de l'aiguille, et une monture à robinet au moyen de laquelle

on puisse l'adapter exactement sur la garniture en fer du grand baromètre. Que l'on ôte de la boîte tout l'air qui s'y trouve contenu, qu'on la visse ensuite sur le grand baromètre et qu'on ouvre les robinets, la communication entre le récipient de l'hygromètre et le tube barométrique sera établie; mais la hauteur de la colonne de mercure ne changera pas, et sera encore la même que celle du baromètre ordinaire placé à côté de lui. Qu'on introduise ensuite de l'eau dans le grand tube jusqu'à ce que l'espace vide supérieur soit complétement saturé d'humidité, la colonne liquide du tube s'abaissera de toute la tension de la vapeur à la température où l'on opère. Si on soulève après, peu à peu, l'appareil composé de la boîte et du tube à robinet, la chambre barométrique augmentera; la vapeur, forcée de se dilater, diminuera de tension (quand il n'y a pas d'eau en excès) et la différence de hauteur des deux colonnes mercurielles deviendra moindre. Ainsi, par exemple, supposons que quand le vide barométrique est saturé, il y ait entre les deux baromètres une différence de douze millimètres, cette différence indiquera la tension de la vapeur à la température de l'expérience. Si celle-ci, restant la même, on soulève l'appareil de manière que la différence ne soit plus que de six millimètres, l'espace occupé par la vapeur sera double, et il n'y aura dans le vide que la moitié de la vapeur capable de le saturer. On annotera alors le degré de l'hygromètre. En continuant ensuite de soulever l'appareil jusqu'à ce que la différence ne soit plus que de trois millimètres, alors la quantité de vapeurs sera quatre fois plus petite; on observera encore l'hygromètre et ainsi de suite. Cette manière d'opérer présente un avantage que celle de M. Gay-Lussac n'offre pas : c'est qu'ici on opère dans le vide, tandis que dans le premier cas on opère dans l'air; alors la formation de la vapeur est retardée, tandis que dans le vide la formation de la vapeur est instantanée, et les observations sont plus rapides.

Nous allons nous occuper maintenant de la manière dont ces expériences ont été faites. Le procédé prescrit paraît au premier abord très-simple, mais il y avait quelques obstacles à son exécution. D'abord la capacité de la boîte devant contenir l'hygromètre doit être très-petite, comparée à celle du tube à robinet; car, pour obtenir les degrés de sécheresse, il fallait que la quantité de vapeur capable de saturer la boîte fût très-petite, comparée à la quantité capable de saturer tout le vide barométrique quand la communication

était établie (ceci se comprendra mieux par la suite). On pouvait, à cet égard, prendre un petit hygromètre et faire en sorte que la boîte en suivît le contour, en ne laissant libre que le mouvement de l'aiguille; mais cela avait des inconvénients : d'un côté, le cheveu étant plus petit, les indications étaient moins précises, à moins de diminuer aussi le rayon de la poulie autour de laquelle le cheveu s'enroule, mais cela serait une nouvelle cause d'inexactitude, comme nous l'avons déjà vu. C'est pour ce motif que Melloni supprime une partie du cadre, en sorte que l'hygromètre présentait l'aspect de la fig. 17. De cette manière, sa partie supérieure peut s'engager dans un cylindre soudé à la boîte qui enveloppe le reste de l'instrument. Inférieurement, cette boîte est soudée à une pièce circulaire qui peut se visser exactement sur un autre plateau également circulaire, percé à son centre et portant en dessous le robinet et la vis de communication. Un verre, coupé en arc de cercle, rend visibles les degrés de l'instrument et l'extrémité de l'aiguille. Un thermomètre, fixé dans la boîte, indique la température. Le tout est représenté par la fig. 17 bis. L'hygromètre employé était vérifié en comparant ses indications avec celles des trois autres hygromètres.

Voyons maintenant la construction du baromètre. Pour éviter l'emploi d'une grande masse de mercure, ce baromètre est composé de deux tubes de différents diamètres réunis par une pièce en fer. (*V.* fig. 18.) Le tube supérieur, d'un diamètre de 22 lignes et d'une hauteur de 25 pouces, est muni à son extrémité d'un anneau en fer, sur lequel on peut visser la garniture à robinet et l'écrou destiné à recevoir la vis de la boîte qui contient l'hygromètre. Le tube inférieur, ayant des dimensions ordinaires, peut être fermé au moyen d'un petit bouton en métal. Le tube le plus large est attaché, au moyen de deux tiges en métal, à une règle également en métal et présentant une nervure dentée en guise de crémaillère, et sur laquelle on peut agir au moyen d'une roue dentée pour faire monter ou descendre l'appareil. Cette règle se trouve engagée dans une colonne en bois, présentant une rainure du haut en bas; cette rainure livre passage aux tiges métalliques qui attachent la règle au large tube et permet ainsi le mouvement d'ascension ou de descente, suivant le sens dans lequel on tourne la roue dentée, dont l'axe, terminé par une manivelle, repose sur deux soutiens fixes attachés à la colonne. La cuvette du baromètre est formée d'un large récipient *I* en fer, retenu à la colonne par deux crochets

De son centre part un tuyau *K*, du même métal, et fixé solidement à la barre qui soutient tout l'appareil. La longueur de ce tuyau est telle que, dans le plus grand abaissement du baromètre, le petit tube se trouve entièrement logé dans son intérieur; dans la plus grande élévation il en sort tout à fait. Pour construire le baromètre, on remplit le tuyau *K* et une partie de la cuvette de mercure; on ferme l'extrémité du petit tube du baromètre, et on le plonge dans le tuyau *K*. On ôte ensuite la garniture supérieure du plus large tube, afin de le remplir de mercure; on y introduit ce dernier au moyen d'un troisième tube, effilé à son extrémité, de manière à pénétrer dans le petit tube du baromètre. C'est dans ce troisième tube, terminé en entonnoir, qu'on verse le mercure, et pendant cette opération on agite un fil de fer qu'on a passé dans ces tubes. De cette manière, le mercure remplit d'abord le petit tube et ensuite le grand. On retire alors ce tube auxiliaire qui ne sert ici que d'entonnoir, on remet la garniture en fer sur le tube le plus large, on la remplit aussi de mercure et on ferme le robinet. Voilà donc tout l'appareil plein de mercure. Maintenant, pour en faire un baromètre, il ne s'agit plus que de le mettre en contact avec l'air atmosphérique : pour cela, on soulève l'appareil, de manière à ce que l'extrémité inférieure du petit tube ne soit plus qu'à une légère distance de la surface du mercure dans la cuvette, et on débouche cette extrémité en enlevant le bouton de métal qui la tenait fermée. On peut, comme on le voit, produire un vide aussi grand qu'on le désire en remontant plus ou moins l'appareil; dans sa position extrême, le vide est formé dans tout le tube supérieur. Malgré tous les soins que Melloni put prendre, il restait toujours entre le mercure, de l'air adhérent au tube et retenu par quelques petits poils ou autres corps microscopiques, et qu'on chasse dans les autres baromètres par l'ébullition du métal, ce qui était ici impossible. Pour faire disparaître ces bulles, on abaisse le baromètre le plus possible; alors l'air du tube passe dans la partie supérieure du baromètre et y exerce une certaine pression. Pour enlever cet air, Melloni prit un récipient quelconque qu'on peut visser sur le tube barométrique de la même manière que la boîte renfermant l'hygromètre; il y vissa ce récipient après y avoir fait le vide; de sorte que l'air occupant la chambre du baromètre s'y précipita en partie, et après avoir répété un certain nombre de fois cette opération, le baromètre ne renfermait plus d'air. Cependant le mercure n'atteignit jamais exactement la

même hauteur que dans le baromètre ordinaire plongeant dans la même cuvette et qui devait servir de point de comparaison. Melloni attribue ce fait à la présence d'une certaine quantité de vapeurs d'eau, ce qui, pour ses expériences, n'était pas nuisible ; mais, pour les points voisins de la sécheresse, il était nécessaire de faire disparaître cette vapeur ; cela était facile au moyen du récipient à robinet dans lequel il mettait du chlorure de calcium, après y avoir fait le vide et avant de le visser sur le baromètre. En répétant deux ou trois fois cette opération, la hauteur de la colonne de mercure était exactement la même dans les deux baromètres.

Il reste maintenant encore quelques précautions à prendre relativement à la boîte renfermant l'hygromètre. Il faut d'abord faire le vide dans cette boîte, et ensuite y introduire une quantité d'eau telle que toute l'eau étant réduite en vapeurs, l'espace de la boîte soit saturé. Cette dernière condition est essentielle, car s'il restait de l'eau après la saturation, alors en augmentant le vide barométrique, l'espace continuerait à être saturé et l'on ne pourrait rien conclure. Melloni fit en même temps les deux opérations qui restent à faire à la boîte de l'hygromètre; il mit sur le cadran de l'hygromètre cinq à six gouttes d'eau afin de la rendre visible, et il vissa ensuite la boîte sur le récipient de la machine pneumatique. Le vide étant ainsi opéré, l'air est enlevé de la boîte ainsi qu'une partie de l'eau à l'état de vapeur, et cette dernière est absorbée par une substance desséchante introduite dans les conduits de la machine. Après quelque temps il ne reste plus dans la boîte qu'une quantité d'air insensible (parce qu'on ne peut pas faire un vide parfait) et toute la capacité sera occupée par de la vapeur aqueuse. Pour ne pas y laisser d'eau inutile, on pompe jusqu'à ce que les gouttes de liquide aient disparu. Alors l'hygromètre marque 100°, et quelques coups de piston de plus le font déjà marcher vers la sécheresse comme Melloni l'a éprouvé. La boîte renfermant l'hygromètre se trouve alors toute prête à être vissée sur le grand tube pour commencer les expériences. Ici se présente une autre difficulté : dans le tuyau de communication vient se loger de l'air, ainsi qu'entre les filets de la vis. Afin d'éviter cette dernière cause d'erreur, on met du mercure dans l'écrou, et en vissant, tout l'air est chassé ; mais quant à l'air renfermé dans le tuyau de communication, il était difficile de l'éliminer; c'est pour ce motif que dans l'axe de la vis on a percé une ouverture dans laquelle on a mastiqué un tube capillaire pour établir

la communication : la quantité d'air qui se logera dans ce tube sera si petite, qu'on pourra en faire abstraction. Nous avons déjà dit qu'à côté du grand baromètre il s'en trouvait un autre également fixé à la colonne de bois à rainure. Il ne manque plus maintenant qu'un appareil commode pour lire les divisions du baromètre. A cet effet, on a attaché à la colonne de bois une échelle carrée, divisée en millimètres ; une pièce quadrangulaire glisse sur cette échelle et présente à sa face antérieure une large ouverture rectangulaire dont le bord, taillé en biseau, et prolongé jusqu'à la division, porte un vernier qui donne les dixièmes des millimètres. A cette pièce quadrangulaire sont attachés deux anneaux qui entourent chacun des baromètres. Les anneaux sont fendus horizontalement des deux côtés à la même hauteur du 0° de la division du vernier. (*Voir* fig. 19.) Pour avoir, avec cette disposition, la hauteur de la colonne de mercure qui mesure la tension de la vapeur, on amène d'abord la fente horizontale de l'anneau qui entoure le baromètre ordinaire, jusqu'au niveau du mercure. On fait ensuite la même chose pour le deuxième baromètre (*Voir* fig. 20); l'espace parcouru dans la descente donne alors en colonne mercurielle la tension de la vapeur. Le tout étant ainsi disposé, Melloni commença ses expériences. Quand il était encore à un certain degré d'humidité, chaque observation durait cinq à six minutes, mais dans les hauts degrés de sécheresse, la marche de l'hygromètre était plus lente et chaque observation durait environ un quart d'heure. En faisant parcourir à l'appareil toute la hauteur possible, l'hygromètre est descendu de 100 à 54°. Pour de plus grandes dimensions dans le tube, on pourrait le faire descendre plus bas, mais on arrive au même résultat en dévissant la boîte de l'hygromètre et en faisant absorber les vapeurs qui remplissent la chambre barométrique, comme nous l'avons déjà vu. Alors on remet de nouveau la boîte renfermant l'hygromètre et on établit encore la communication. Melloni, de cette manière, a fait descendre l'hygromètre jusqu'à 9°. Il n'a pas poussé ses observations au delà. Il faut remarquer qu'ici il y avait un moyen facile de vérification : on n'avait qu'à descendre tout l'appareil d'une certaine quantité et s'assurer si, pour les mêmes tensions, on avait les mêmes degrés de l'hygromètre. Melloni a fait ses expériences avec trois cheveux différents; les différences qu'il obtint, furent excessivement petites, et avec les moyennes de ces trois séries d'expériences il a fait le tableau que nous donnons page suivante.

DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS CENTÉSIMALES DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS CENTÉSIMALES DE LA VAPEUR.
100	100,00	45	29,81
95	90,76	40	25,99
90	83,11	35	23,76
85	76,50	30	18,97
80	68,86	25	16,37
75	62,00	20	11,74
70	55,58	15	8,33
65	49,63	10	5,02
60	44,00	5 (1)	2,56
55	39,10	0	0,00
50	34,62		

Cette table a été construite pour la température de 22° à 23°. La tension *maxima* de la vapeur à cette température est représentée par 100 dans ce tableau comme dans celui de Gay-Lussac.

Melloni a aussi représenté graphiquement ses résultats, et il a trouvé encore une hyperbole, mais un peu moins courbe que celle de Gay-Lussac, de manière qu'à cette température, les degrés de l'hygromètre deviennent un peu plus proportionnels aux tensions de la vapeur. Cependant les différences entre ces deux tables ne sont pas très-considérables ; et l'on peut, sans grande erreur, prendre la table de Gay-Lussac pour les températures inférieures à 20°, et celle de Melloni pour les températures supérieures à celle-là. Les différences qu'on trouve dans les quantités de vapeurs de l'air, en employant l'une ou l'autre de ces tables ne sont pas très-grandes, comme on le verra par le tableau suivant dans lequel nous avons mis les quantités de vapeurs contenues dans un mètre cube d'air pour divers degrés de l'hygromètre ; d'abord en employant la table de Melloni supposée applicable à la température de 10°, et puis en employant celle de Gay-Lussac.

(1) Ce résultat a été déduit de ceux à 10° et à 15° de l'hygromètre.

Tableau des quantités de vapeurs contenues dans l'air, pour divers degrés de l'hygromètre à cheveu, et a la température de **10°**.

DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	D'APRÈS LA TABLE de MELLONI.	D'APRÈS LA TABLE de GAY-LUSSAC.	DIFFÉRENCES.
100	9gr,764	9gr,764	0
90	8,114	7,722	0,392
80	6,723	5,977	0,746
70	5,416	4,607	0,809
60	4,296	3,542	0,754
50	3,380	2,713	0,677
40	2,537	2,028	0.509
30	1,852	1,443	0,407
20	1,146	0,922	0,224
10	0,490	0,446	0,044

On voit, par ce tableau, que la plus grande différence n'est que de 0,8 de gramme pour un mètre cube. Ainsi, quand on ne veut pas une rigueur absolue, les deux tables de Gay-Lussac et de Melloni peuvent suffire. Cependant, pour un calcul rigoureux, il faudrait des tables pareilles pour chaque température.

Nous ferons encore ici une remarque : si la table donnée par M. de Saussure était exacte, il suffirait d'une table donnant les rapports entre les tensions des vapeurs et les degrés de l'hygromètre, car au moyen de la table de M. de Saussure, on pourrait ramener les indications de l'hygromètre à une température quelconque, à ce qu'elles seraient si la température était celle pour laquelle la table est construite. On voit donc qu'il suffirait d'une bonne table analogue à celle de M. de Saussure, et donnant les corrections à apporter à l'hygromètre à cheveu pour chaque degré de température, pour compléter entièrement la théorie de cet hygromètre. Melloni a promis de s'occuper d'un travail pareil, mais jusqu'ici il n'a pas encore commencé.

VIII

HUITIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LA MESURE DIRECTE DE L'ÉLASTICITÉ DE LA VAPEUR.

—

73. La huitième classe d'hygromètres comprend ceux au moyen desquels on mesure la tension de la vapeur. Ces instruments sont au nombre de deux, l'un proposé par Biot, l'autre par Majocchi.

HYGROMÈTRE DE BIOT.

74. Voici la disposition proposée par Biot. On prendrait un ballon dans lequel on aurait introduit une substance desséchante; à ce ballon on adapterait un baromètre qui, au commencement de l'expérience, donnerait la pression atmosphérique; mais à mesure que les vapeurs seraient absorbées, la tension de l'air du ballon diminuant de toute la tension de la vapeur absorbée, le baromètre devrait s'abaisser. Enfin, quand toute la vapeur serait absorbée, la colonne mercurielle du baromètre ne changerait plus, et l'abaissement observé donnerait exactement la tension de la vapeur au commencement de l'expérience. Il serait ici indispensable d'enfermer un thermomètre sensible dans le ballon, car si la température venait à changer pendant l'expérience, l'élasticité de l'air renfermé dans le ballon changerait également, et pourrait conduire à des observations inexactes si on ne ramenait pas toujours la température à ce qu'elle était au commencement de l'expérience.

Pour employer ce procédé d'une manière commode, il faudrait, dit l'auteur, adapter au ballon un réservoir cylindrique contenant la substance desséchante et qui pourrait, à volonté, communiquer avec

l'extérieur ou l'intérieur du ballon, par un mouvement de rotation. Cette dernière disposition serait assez difficile à exécuter sans donner lieu à l'introduction d'une petite quantité d'air dans le ballon. Les expériences faites de cette manière seraient de très-longue durée ; car nous avons vu en parlant de la graduation de l'hygromètre à cheveu, qu'il faut deux jours pour que l'air d'une cloche soit parfaitement sec. C'est là un grand inconvénient attaché à cette manière de chercher la tension de la vapeur. Le second hygromètre n'entraîne pas cette lenteur dans les observations, et est, par conséquent, d'un emploi plus commode.

HYGROMÈTRE DE MAJOCCHI.

(*Voir* fig. 21.)

75. Cet hygromètre a été proposé en 1841. Voici d'abord, en peu de mots, comment on opère. On introduit une certaine quantité d'air qu'on veut éprouver dans un espace connu ; ensuite on sature cet espace par l'introduction d'une certaine quantité d'eau, et on mesure l'augmentation de tension poduite. En retranchant alors cette augmentation de la tension *maxima* de la vapeur à la température de l'expérience, il est évident qu'on aura la tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air qu'on a éprouvé. Cet hygromètre a été nommé par son auteur *hygromètre à tension*. Voici en quoi l'appareil consiste. Sa partie principale se compose de deux tubes de verre AB et ab d'une longueur chacun de $0^m,088$; le diamètre du plus grand est de $0^m,015$, celui du plus petit $0^m,005$. Chacun de ces tubes est muni inférieurement d'une garniture en fer portant les robinets C et c. Le dernier établit les communication entre les deux tubes. A la partie supérieure, le tube AB porte une garniture en laiton munie d'un robinet D. A cette dernière peut s'adapter une allonge E munie d'un robinet F. Ces deux tubes, disposés comme nous venons de le dire, sont fixés aux rapports S et S'. Un système de deux anneaux de laiton G et g, entoure les deux tubes ; le prolongement de la pièce qui relie ces anneaux vient s'engager dans le support S', et au moyen de la vis H on peut faire monter et descendre ces anneaux. Le plus petit g porte avec lui une échelle divisée en millimètres ; sur cette échelle peut se mouvoir un vernier au moyen de la petite roue dentée I agissant sur une crémaillère. Sous le grand tube se trouve une vase K contenant du mercure, et reposant sur la base M qui soutient tout l'appareil.

Voici comment on s'y prend pour faire l'expérience. On ferme les robinets *C* et *c*; on enlève l'allonge *B*, on ouvre le robinet *D* et on verse le mercure du vase *K* dans le tube *AB*. La capacité de ce vase doit donc au moins être égale à celle du tube. Quand ce dernier est plein de mercure, on ferme le robinet *D*, et le tout se trouve disposé pour commencer l'expérience. On transporte alors l'appareil dans l'endroit où l'on veut éprouver l'air. Pour mesurer ensuite la tension, on ouvre d'abord le petit robinet *c* établissant la communication entre les deux tubes, ainsi que le robinet *D*. Dès ce moment, le mercure descend dans le grand tube et se met au niveau dans les deux. Au même instant on ouvre le robinet *C* pour laisser écouler une certaine quantité de mercure. Quand le niveau de ce dernier est près de la garniture *A*, on ferme le robinet *C* et on amène les bords des anneaux *G* et *g* au niveau de la surface du métal; cela se fait au moyen de la petite vis dentée *H*. Alors on ferme le robinet *D*, et on replace l'allonge *E* dans laquelle on a introduit quelques gouttes d'eau. On ferme le robinet *F* et on ouvre de nouveau celui *D*. Cette eau descend dans le grand tube, s'y évapore et sature l'air. Par suite de l'augmentation de pression, le mercure monte dans le petit tube, et on mesure son élévation au moyen de l'échelle et du vernier. Avec cet instrument on suit une marche directement opposée à celle de l'instrument précédent, pour arriver au même but: ici on sature l'air, dans l'autre au contraire on le dessèche.

Pour donner une application, supposons la température à 20° centigrades. Alors la tension *maxima* de la vapeur à cette température est de $19^{mm},450$; si le mercure s'est élevé dans le petit tube de 5,30 millimètres, par exemple, la tension de la vapeur de l'air au moment de l'expérience sera de $14^{mm},150$. Cet instrument est plus parfait que le précédent, mais pourtant on pourrait encore y faire les objections suivantes: 1° en remplissant le grand tube de mercure, on ne chasse pas tout l'air qu'il contenait comme nous l'avons vu en parlant des expériences de Melloni; 2° quand le mercure descend dans le grand tube, l'espace augmente, et comme la quantité d'air reste la même, on conçoit que cet air doit diminuer de tension, en sorte que la tension observée par la colonne de mercure étant trop faible, on trouve l'air plus humide qu'il n'est réellement. Il est vrai que cette erreur n'est pas grande et qu'on pourrait la corriger par la loi de Mariotte. 3° Il serait nécessaire d'introduire dans le grand tube un thermo-

mètre très-sensible, car si la température changeait pendant l'expérience, l'élasticité de l'air dans le grand tube augmenterait ou diminuerait, en sorte que, pour ne pas commettre d'erreurs, il faudrait toujours pouvoir réduire cette élasticité à ce qu'elle serait si la température fût restée la même. Enfin 4°, l'instrument est assez compliqué pour des observations journalières. On pourrait, comme on le voit, par des précautions minutieuses, faire disparaître ces causes d'erreurs, et l'instrument, sauf sa complication, pourrait donner avec précision la tension de la vapeur contenue dans l'air.

IX

NEUVIÈME CLASSE D'INSTRUMENTS,

BASÉE SUR LA COMPRESSION NÉCESSAIRE POUR SATURER UN VOLUME DONNÉ D'AIR.

—

76. Il nous resterait maintenant à parler de la neuvième classe d'instruments, qui comprend ceux par lesquels on juge de l'humidité de l'air par le dégré de compression nécessaire pour amener un volume d'air à la saturation. Ainsi, supposons qu'on ait un cylindre de verre dans lequel se meut un piston; si on abaisse progressivement le piston, l'air se comprimera et la vapeur de cet air, augmentant de densité, parviendra à le saturer. Si alors on continue d'abaisser le piston, la vapeur de l'air se déposera sur le verre du cylindre. On conçoit qu'on puisse de cette manière mesurer la tension de la vapeur de l'air, puisque les tensions sont en raison inverse des volumes. Ainsi, par une simple proportion, on pourrait connaître la force élastique de la vapeur de l'air au moment de l'expérience. Cependant ce moyen est défectueux et voici pourquoi : 1° il est très-difficile, comme nous l'avons déjà vu, de saisir le moment de l'apparition de la première rosée, et 2° la compression est toujours accompagnée d'augmentation dans la température; cela constitue, comme nous le savons, une grande cause d'erreurs. Nous voyons donc que dans la pratique, les instruments de cette classe ne peuvent pas conduire à de très-bons résultats.

CONCLUSION.

Nous arrivons maintenant à la dernière partie de la question : *Quel est l'instrument, de tous ceux que nous avons vus, qui remplit le mieux son but?*

Quelques auteurs, pour résoudre cette question, ont cherché quel était celui de ces instruments qui, dans ses résultats, s'approchait le plus de ceux fournis par une formule empirique donnant la tension de la vapeur de l'air, et dont ils avaient déterminé les constantes par leurs expériences sur plusieurs hygromètres. Nous avons préféré suivre une autre marche, consistant à faire ressortir les inconvénients et les avantages de chaque hygromètre. Cette comparaison nous conduira à adopter pour le meilleur instrument celui qui présente le plus d'avantages et le moins d'inconvénients.

Un hygromètre remplit son but quand il est comparable, quand ses indications sont promptes, quand il est toujours d'accord avec lui-même, c'est-à-dire que dans les mêmes circonstances il donne toujours les mêmes indications, et enfin quand il conduit sûrement à la connaissance de la quantité absolue de vapeurs aqueuses contenues dans l'air.

La première classe d'hygromètres ne remplit donc pas le but proposé, car les instruments de cette catégorie ne peuvent donner que d'une manière approchée la quantité de vapeurs contenues dans un espace donné; de plus, leurs indications ne sont pas promptes.

La deuxième classe d'hygromètres, basée sur l'absorption des vapeurs aqueuses, ne peut aussi, comme nous l'avons vu, que donner des approximations peu satisfaisantes. Ce sont presque tous des *hygros-*

copes que cette classe renferme, et pour ses hygromètres la pesée conduit à des résultats auxquels on ne peut pas se fier, car une petite erreur dans les poids peut conduire à de très-faux résultats.

La troisième classe ne renferme que des hygroscopes et doit encore être exclue de l'examen auquel nous allons nous livrer.

Quant à l'hygromètre de M. de La Rive formant à lui seul une classe à part, son emploi, d'après le dire de son auteur même, est difficile, et ses indications ne sont pas toujours exactes. Nous l'avons suffisamment fait voir en parlant de cet instrument.

Il ne nous reste plus qu'à passer en revue les quatrième, cinquième, septième et huitième classes. Dans la septième classe nous pouvons de suite faire une élimination considérable, celle de tous les *hygroscopes*. Nous ne conserverons pour cet examen que l'hygromètre de M. de Saussure et celui de M. de Luc; car tous les autres de cette classe ne sont pas comparables et ne donnent que des indications approximatives. En effet, chaque inventeur a supposé que la quantité de vapeurs de l'air était proportionnelle aux degrés de son instrument, ce qui est bien loin d'être exact, et c'est pour cela qu'ils n'ont pas cherché la relation existante entre ces degrés et la quantité d'eau de l'air pour chaque température : au reste, il n'y avait que la théorie des forces élastiques de la vapeur qui pouvait résoudre le problème, et cette théorie leur était inconnue, du moins au plus grand nombre.

Quant à l'hygromètre de M. de Luc, il n'est pas comparable, car, ainsi que nous l'avons dit, l'auteur lui-même avoue qu'il n'a possédé que pendant très-peu de temps deux hygromètres à baleine qui le fussent. D'un autre côté, pour passer des indications de cet instrument à la connaissance de la quantité absolue de vapeurs aqueuses de l'air, il n'y a que la table très-incomplète de Dulong que nous avons donnée au § 71; car les résultats des expériences de ce physicien sont égarées. Cet instrument ne peut donc pas convenir; et quand même on aurait pour cet hygromètre une série de tables complètes, il devrait encore être écarté, et cela pour les raisons que nous allons donner.

Bien que pour l'hygromètre de M. de Saussure, on n'ait pas des tables pour tous les degrés de température, néanmoins cet instrument peut faire connaître la tension de la vapeur en se servant des tables de Gay-Lussac ou de Melloni, car les erreurs ne sont pas grandes, comme nous l'avons fait voir au § 72. Mais le défaut de cet hygromètre, c'est d'être construit avec une substance organique. Or un

fait connu par tous les physiciens, c'est que toutes les matières organiques perdent à la longue leurs propriétés *hygroscopiques*, se dessèchent et deviennent insensibles. Ce fait est assez reconnu pour nous dispenser d'en donner des preuves. Toutefois, pour appuyer notre assertion par rapport au cheveu et à la baleine, nous citerons les expériences suivantes qui sont certainement concluantes. Le physicien Magnus, qui s'est beaucoup occupé des hygromètres, avait un bel hygromètre de Saussure, mais déjà vieux; il avait été construit par M. Paul, de Genève, renommé pour la bonté de ses hygromètres. Cet hygromètre était tellement insensible, que pour les plus grands changements d'humidité et de sécheresse, l'aiguille ne parcourait que 5° de l'échelle. Une chose analogue lui est arrivée avec un hygromètre à baleine : il le plongea dans l'eau à huit reprises différentes, en laissant chaque fois deux heures d'intervalle; cependant l'aiguille de l'instrument ne marcha que du quarante-deuxième au cinquante-cinquième degré de l'échelle. En présence de faits pareils, il n'est pas douteux qu'après quelque temps, les hygromètres à cheveux et ceux à baleine ne seront plus d'accord avec eux-mêmes, et les tables que nous avons données ne pourront plus servir avec certitude. On s'exposerait à commettre de grandes erreurs. Cependant une circonstance semble, au premier abord, contraire à ce que nous avançons. En effet, Pictet a construit un hygromètre avec un cheveu de momie de 2,000 ans, et il le trouva aussi sensible que s'il avait été construit avec un cheveu frais. Toutefois, ceci ne prouve rien, car ce cheveu avait été soustrait à l'action de l'air atmosphérique qui seul enlève aux corps organiques leur sensibilité. Il résulte donc de là, que pour être sûr de ne pas commettre des erreurs avec l'hygromètre à cheveu et à baleine, il faudrait vérifier s'ils n'ont pas perdu leur sensibilité. Pour cela, il faudrait s'assurer si dans l'humidité ou la sécheresse extrêmes, l'aiguille revient exactement aux extrémités de l'échelle. Cela serait certes, très-désagréable, et un instrument, qui, avec le temps, perd ses principales qualités, ne peut jamais être un bon instrument de physique, car on n'est jamais certain jusqu'à quel point on peut se fier à ses indications. C'est à cause de cela que tous les hygromètres construits avec des substances organiques ne remplissent pas le but que la physique leur demande.

Il ne nous reste donc plus qu'à examiner les instruments de la quatrième, cinquième et huitième classes.

Nous avons vu, en parlant de l'hygromètre de Leslie et du *psychromètre* d'August, que la température était au *maximum* d'abaissement quand l'air environnant le linge était saturé, et qu'il devait en être ainsi; de sorte que nous avons ici exactement la température de l'air saturé, et nous avons vu comment on pouvait en déduire exactement la tension de la vapeur au moment de l'expérience. Examinons si on a la même certitude pour les hygromètres basés sur le principe de la précipitation de la vapeur. Nous disons que la température de la saturation n'est pas toujours la même que celle qu'on observe quand on aperçoit la rosée, et que la différence entre ces températures est d'autant plus grande que l'air renferme moins de vapeurs, et voici pourquoi : la couche de rosée qui se dépose sur la surface refroidie, doit avoir une certaine épaisseur pour être visible; il faut donc que la vapeur contenue dans l'air d'une certaine étendue autour de la boule, vienne s'y déposer. Au commencement de la précipitation, la rosée est invisible, et on ne l'aperçoit qu'après quelque temps pendant lequel le thermomètre continue à baisser, en sorte que la température qu'il indique est déjà trop basse quand on l'observe. On commet encore la même erreur en observant le moment de la disparition de la rosée; de manière qu'en prenant la moyenne entre ces deux températures on ne corrige pas l'erreur. Or, plus la densité de la vapeur est faible, et plus sera long l'intervalle qui sépare l'instant de la saturation de celui de l'apparition de la rosée, puisque la vapeur d'un plus grand espace doit venir se condenser pour la rendre visible. Au contraire, quand l'air contient beaucoup de vapeurs, cette dernière est très-dense, et il suffit de la vapeur d'une faible couche d'air pour produire une rosée visible. Or une erreur d'un ou deux degrés dans l'observation de cette température peut déjà avoir une influence assez grande. Ainsi, si la température de la précipitation est de 12° centigrades, la tension de la vapeur à cette température est de $10^{mm},70$. La quantité de vapeur d'eau contenue dans un mètre cube d'air sera donc :

$$\frac{1,299}{1+0,00366.12} \cdot \frac{10.70}{760} \times \frac{10}{16} \times 1000 = 10^{gr.},94$$

Si la précipitation avait lieu à 13°, on aurait :

$$\frac{1.299}{1+0,00375.13} \times \frac{11,378}{760} \times \frac{10}{16} \times 1000 = 11^{gr.},59.$$

Pour 11° on trouverait 10^{gr}, 21. Ainsi, pour une différence de deux degrés seulement, on trouve déjà une différence de 1^{gr},38, de vapeur dans un mètre cube.

Nous allons ici donner des preuves de ce que nous avons avancé.

D'abord, au moment de la saturation, quand la vapeur commence à se précipiter, elle est invisible ; pour s'en convaincre, il suffit de rechercher la cause du manque d'énergie des machines électriques par les temps humides : cela tient évidemment à une couche *invisible* de vapeurs qui recouvre les supports de la machine.

En second lieu, nous avons déjà dit, en parlant du psychromètre, qu'un fait d'expérience confirmé par la théorie, c'est qu'en cherchant l'élasticité de la vapeur au moyen de l'hygromètre de Daniell et du *psychromètre* d'August, on obtient les mêmes résultats, mais en ayant soin de doubler la différence de température observée dans ce dernier instrument. Eh bien, lorsque la température est basse, on trouve qu'il faut prendre cette différence 2,5, et même jusqu'à trois fois, comme Bohnenberger l'a constaté, et cela, parce qu'alors la vapeur est peu dense et qu'il y a un certain intervalle entre l'instant de la saturation et celui où l'on aperçoit la rosée pendant lequel la température baisse toujours.

Pour l'hygromètre de Daniell, il y a une autre cause d'erreurs : c'est la mauvaise conductibilité des liquides et du verre, en sorte que la température observée n'est presque jamais celle, non-seulement de la saturation, mais même de la précipitation ou de la disparition de la rosée. Ainsi, Cumming rapporte qu'il fit deux expériences avec cet hygromètre : dans l'une, il observa le point de rosée à 16°, 11 centigrades, la température de l'air étant 18°, 33, et il plut quelque temps après ; dans la deuxième qu'il fit durant une pluie forte et prolongée, il observa le point de rosée à 14°, 44. La température étant 16°, 66. Dans ce dernier cas, ces deux températures auraient dû être les mêmes, tandis que, dans les deux cas, il observa une différence de 2°,22 ; ce qui ne pouvait avoir lieu.

On a remarqué, en outre, que le thermomètre attaché au support de l'instrument différait quelquefois de 1°, 5 centigrades, avec un thermomètre exposé à l'air libre; ceci, à la vérité, n'est pas une objection contre ces appareils ; il suffirait d'observer la température au moyen d'un thermomètre librement suspendu dans l'air.

Voici cependant encore une objection contre les hygromètres à

précipitation : c'est que cette précipitation est quelquefois si rapide, et que le thermomètre baisse si vite qu'il est très-difficile de saisir la correspondance entre l'apparition de la première rosée et la température. Cela est constaté par tous les physiciens qui ont employé ces appareils. Or, c'est ce qui n'a pas lieu pour les hygromètres basés sur le principe du froid produit par l'évaporation, puisqu'ici l'abaissement *maximum* reste constant. Ainsi les hygromètres de la cinquième classe l'emportent sur ceux de la quatrième pour les motifs que nous venons de voir.

Il ne nous reste plus à considérer que ceux de la cinquième et de la huitième classes. Ces derniers et surtout celui de Majocchi peuvent conduire à la tension exacte de la vapeur de l'air; mais il faudra de grandes précautions, comme nous l'avons exposé en traitant de ces appareils, tandis que, pour les hygromètres de la cinquième classe, il n'y a aucune précaution à prendre : une simple observation suffit. Nous pensons donc que ce sont les instruments basés sur le froid produit par l'évaporation qui doivent avoir la préférence, et, parmi ces derniers, le psychromètre d'August, qui est le plus simple, bien que l'hygromètre de Leslie, en y appliquant la théorie d'August, puisse aussi conduire à des résultats exacts. Ainsi, le meilleur de tous les hygromètres est, à notre avis, celui d'August. Cet instrument est simple, ses indications sont toujours exactes (quand on emploie de bons thermomètres), il est durable : dans les mêmes circonstances il donnera évidemment les mêmes indications, et de plus, ses indications sont promptes, puisqu'il suffit ordinairement de deux minutes pour que la température ait atteint son *minimum*.

Nous terminerons ici par une remarque assez importante : nous venons de reconnaître qu'au moyen du *psychromètre* d'August, on pouvait déterminer exactement la tension de la vapeur dans toutes les circonstances; il sera donc très-facile, par de petites observations journalières, de compléter les tables nécessaires à l'hygromètre de M. de Saussure, pour toutes les températures, et cela, en examinant simultanément ces deux instruments; et en calculant par l'un l'élasticité de la vapeur, on aura évidemment les rapports existants entre les indications de l'autre et la force élastique de la vapeur. On pourrait encore de cette manière vérifier les tables déjà construites.

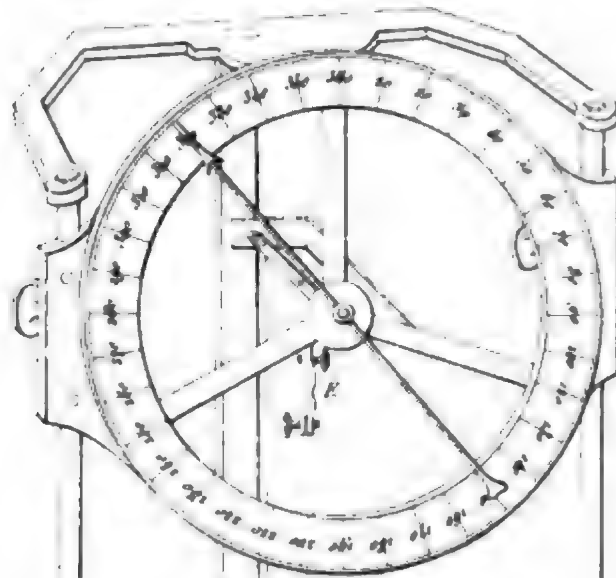
Ainsi, avec une série complète de ces tables, l'hygromètre de M. c
Saussure pourrait devenir un instrument très-utile, tant que le cheve
n'a pas encore perdu de sa sensibilité.

La même observation s'applique à l'hygromètre de M. de Luc et
tous les hygroscopes formés de substances organiques quand ils n'on
pas encore perdu leurs propriétés.

JEAN-HENRI COLSON,
Élève de l'université de Gand.

FIN DU PREMIER MÉMOIRE SUR L'HYGROMÉTRIE.

Fig. 11.



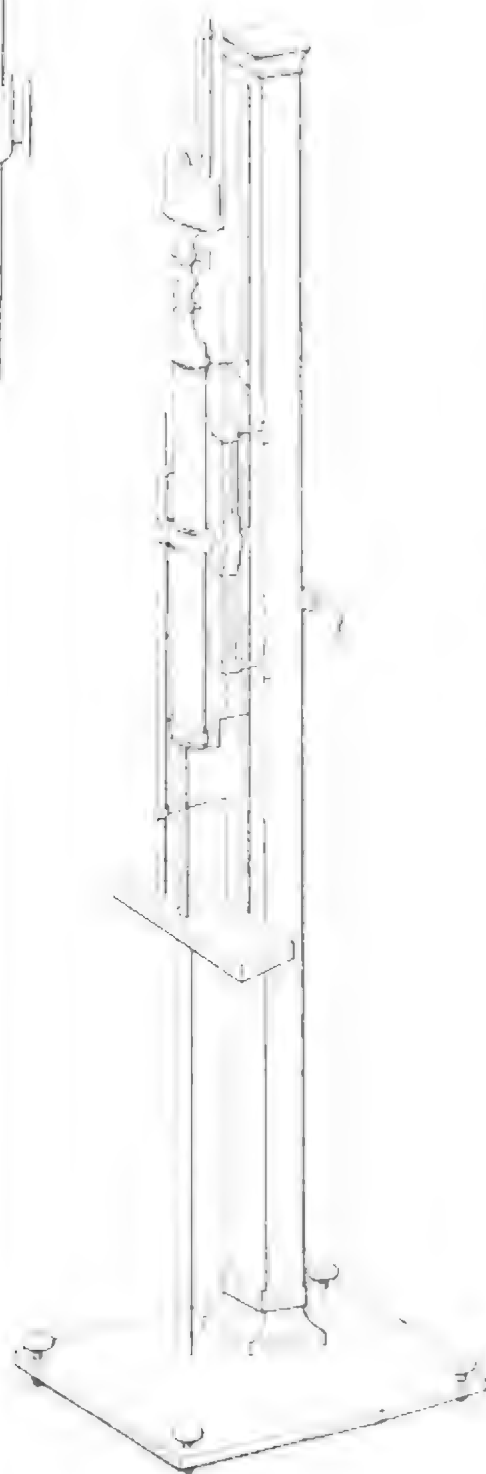


Fig. 20.

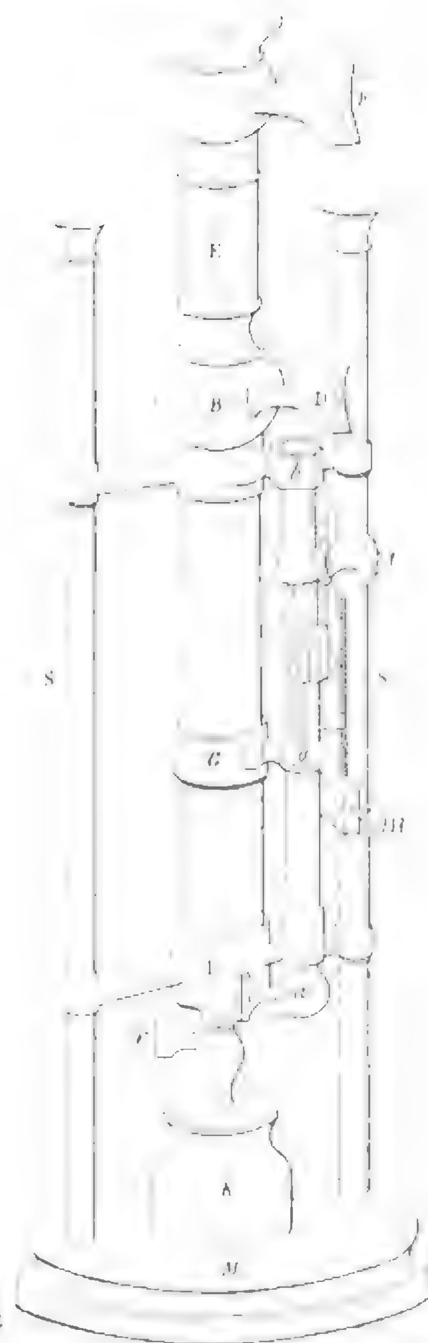


Fig. 21
E
B
D
S
S
G
H
A
M

DEUXIÈME MÉMOIRE

SUR

L'HYGROMÉTRIE.

HYGROMÉTRIE.

La liberté et l'instruction sont des bienfaits des pays constitutionnels.

ÉNONCÉ DE LA QUESTION.

Décrire les différents moyens qui peuvent être employés pour constater la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère ; donner les théories de ces diverses espèces d'hygromètres, et indiquer celui de ces instruments qui remplit le mieux son but.

On ne peut nier qu'il ne soit extrêmement utile et même nécessaire de connaître et d'étudier à fond les propriétés des corps qui nous environnent.

Parmi ces corps, l'air atmosphérique est sans contredit celui avec lequel nous sommes constamment en contact immédiat, et par conséquent l'étude des lois qui le régissent, des propriétés qu'il peut posséder ou acquérir dans les diverses circonstances où on le rencontre, doit être pour nous du plus haut intérêt.

On connaît l'influence que le plus ou moins de saturation de l'air par la vapeur exerce sur notre organisation; par conséquent, quelle action ne doit-elle pas avoir sur l'organisation des végétaux auxquels l'humidité de l'air est indispensable?

Il est bien reconnu que l'air atmosphérique est toujours chargé d'une certaine quantité de vapeurs aqueuses; il est donc essentiel de pouvoir déterminer cette quantité avec précision.

Depuis longtemps on s'est occupé de pareilles recherches, on a employé diverses méthodes et inventé un grand nombre d'instruments plus ou moins parfaits pour arriver à ce but, sans que l'on soit cependant parvenu à résoudre le problème qu'on s'était proposé.

Le physicien, en créant un instrument, n'a pas pour but seulement d'apprécier numériquement la partie variable de telle ou telle quantité qui se présente dans les phénomènes naturels qu'il observe, mais encore de se procurer ainsi un des moyens les plus certains pour aller à la recherche des lois physiques qui régissent ces phénomènes.

C'est en comparant un grand nombre d'expériences bien faites avec des instruments dont les indications ont une relation déterminée avec *la quantité absolue à mesurer*, que se déduit, avec le plus de certitude, la loi quelquefois compliquée que cachait la nature, et pour la découverte de laquelle l'analyse avait été impuissante. On comprend dès lors que tous les instruments qui n'indiquent que des plus ou des moins, comme on dit, ne sont guère utiles au physicien, et si l'on en parle, ce n'est ordinairement que pour faire l'histoire de la science et pour montrer comment l'homme procède dans ses recherches.

DIFFÉRENTS MOYENS EMPLOYÉS POUR DÉTERMINER L'ÉTAT HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR.

Les différents moyens qui ont été employés jusqu'aujourd'hui pour déterminer l'état hygrométrique de l'air, peuvent se réduire à cinq.

Ils sont basés :

I. Sur les changements qu'éprouvent dans leurs dimensions leur poids, *leur composition chimique*, leur température ou quelqu'autre de leurs qualités, diverses substances qui ont la propriété d'absorber une partie de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère, ou de se combiner avec elle ;

II. Sur la quantité d'eau évaporée :

a. Dans un espace limité;

b. A l'air libre, dans le même temps par la même surface.

III. Sur la condensation des vapeurs par la compression ;

IV. Sur le refroidissement que l'air doit éprouver pour être amené à l'état de saturation ;

V. Sur l'abaissement de température produit par l'évaporation.

L'emploi de l'un des cinq moyens précités, pour constater la quantité d'humidité contenue dans l'air atmosphérique, exige le concours d'instruments que l'on a nommés *hygromètres, notiomètres* ou bien encore *psychromètres*.

Nous examinerons chacune de ces cinq méthodes séparément, en donnant la description, la construction, la théorie et les défauts des hygromètres dont on doit faire usage.

Nous comparerons ensuite entre eux ces divers instruments, afin de pouvoir désigner celui qui remplit le mieux le but que se propose l'hygrométrie.

PREMIER MOYEN.

Quoique, d'après l'avis d'un grand nombre de physiciens, les instruments employés dans cette méthode soient insuffisants pour mesurer assez exactement la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère, nous croyons cependant ne pas sortir de la question proposée en donnant la description de ces divers hygromètres (d'autant plus que quelques-uns d'entre eux ont été accompagnés de théories que nous reproduirons), ainsi que l'opinion des différents physiciens qui, par leurs expériences, ont condamné et les appareils et leur théorie.

Un grand nombre de corps possèdent la propriété d'absorber l'eau de l'atmosphère ou de se combiner avec elle, et ont pour cette raison reçu le nom de *corps hygroscopiques* ou *corps hygrométriques*. Tous les hygromètres employés dans la première méthode étant construits avec des substances de cette nature, ils sont encore plus communément désignés sous le nom d'*hygroscopes*.

Comme on trouve des substances hygroscopiques dans les trois règnes de la nature, nous diviserons ces hygromètres en trois classes :

a. Hygromètres construits avec des substances du règne animal.
b. Hygromètres construits avec des substances du règne végétal.
c. Hygromètres construits avec des substances du règne minéral.

a. HYGROMÈTRES CONSTRUITS AVEC DES SUBSTANCES HYGROSCOPIQUES DU RÈGNE ANIMAL.

Plusieurs parties du corps des animaux ont des propriétés hygroscopiques très-prononcées : tels sont principalement, les cheveux, les fanons de baleine, l'ivoire, les plumes à écrire, les boyaux, le parchemin, etc., etc.

Ces substances, en absorbant l'eau de l'atmosphère, subissent des changements plus ou moins grands dans leurs dimensions ou dans quelques autres de leurs propriétés, et c'est par ces changements que l'on a tenté de mesurer les quantités de vapeurs absorbées.

Quoique les hygromètres construits avec ces différentes substances soient fondés sur le même principe, ils diffèrent cependant entre eux par leur disposition et par leur forme.

Nous allons donner ici la description de ceux qui ont été et qui sont encore le plus employés, en suivant l'ordre dans lequel ils ont fait leur apparition dans la science ou dans le commerce.

Leupold et Wolf paraissent être les premiers qui aient construit des hygroscopes avec des substances animales. Ils employèrent des cordes de boyau qui grossissent et se raccourcissent dans un air humide et s'allongent par la sécheresse. Voici comment ils disposèrent leur appareil :

Une corde de boyau était suspendue verticalement et tendue par un poids muni d'une aiguille qui indiquait sur une échelle graduée le plus ou moins d'humidité contenue dans l'air atmosphérique.

Molineux a également décrit un hygromètre construit avec la même matière. Il fixait une corde de boyau de 6 pouces de longueur par la partie supérieure et ajustait à la partie inférieure une boule de bois ou d'ivoire de 2 pouces de diamètre munie d'un indicateur se mouvant horizontalement sur un disque circulaire gradué.

Sturm fixait la corde de boyau perpendiculairement à un disque en cuivre, la maintenait dans cette position en l'entourant d'un tube en verre et munissait le bout supérieur de cette corde, d'une aiguille en bois. Il est probable que l'air extérieur n'exerce pas, sur le boyau ainsi renfermé, toute son action.

Brander a confectionné un grand nombre d'hygromètres du genre de ceux qui précèdent, mais il leur donna une autre disposition et s'appliqua à les faire servir pour déterminer la quantité absolue d'eau contenue dans l'air atmosphérique.

A cet effet, il prit une corde de boyau de 1 $^1/_2$ pouce de longueur et d'un diamètre assez grand pour se tenir d'elle-même dans une position verticale (fig. 1). Il fixa l'un des bouts de cette corde au fond d'un cylindre en cuivre de 4 pouces de diamètre, de manière à en occuper l'axe. Il munit l'autre bout d'une aiguille très-légère en cui-

vre se mouvant horizontalement au-dessus du couvercle gradué du cylindre. Les parois de ce dernier sont munies d'ouvertures latérales, afin que l'air puisse circuler librement autour de la corde.

Lambert (1) se donna beaucoup de peine pour faire correspondre les degrés de cet hygromètre avec les différents états hygrométriques de l'atmosphère, mais il ne paraît pas être parvenu à d'heureux résultats.

Il a même proposé un hygromètre construit à peu près de la même manière que le précédent. La corde de boyau est fixée sur une plaque en cuivre et est entourée par une spirale en fil de fer servant de support à un cadran en carton (fig. 16).

La corde qui passe par un trou pratiqué au centre de ce cadran, porte supérieurement une aiguille très-légère en bois qui se meut horizontalement sur le cadran divisé en 360°.

Par cette disposition, l'eau contenue dans l'air peut exercer toute son action sur la corde.

Comme deux des hygromètres connus jusqu'alors, bien que construits avec la même substance, étaient loin de donner des résultats comparables, l'Académie des sciences de Manheim ouvrit en 1783 un concours qui exigeait la construction d'hygromètres comparables. Le prix fut obtenu par Chiminello, astronome à Padoue. Il prit un tuyau de plume d'oie non préparé, le remplit de mercure et le râpa jusqu'à ce que ses parois fussent devenues très-minces. Il y introduisit ensuite un tube de verre, de manière à y faire monter le mercure jusqu'à la moitié de sa hauteur environ, et fixa alors solidement le tuyau de plume contre le tube à l'aide d'un fil de soie (fig. 2). Lorsque l'air est très-humide, le tuyau de plume se dilate et augmente de capacité, ce qui fait baisser la colonne de mercure contenue dans le tube de verre. Le contraire a lieu dans les temps de sécheresse.

Pour déterminer sur l'échelle les points d'humidité et de sécheresse extrêmes, il plongea le tuyau de plume dans l'eau et l'exposa ensuite par un temps sec aux rayons du soleil, équivalant à une température de 25° Réaumur.

Quoique cet hygromètre n'ait aucune valeur scientifique, il se fait cependant remarquer par sa simplicité.

(1) *Mém. de l'Acad. des sciences de Prusse*, 1769 et 1772. — *Lambert's Hygrometrie*, 1774 et 1775.

Capineau avait déjà proposé ce genre d'hygromètres, mais il détermina les deux points fixes, l'un dans la glace, l'autre sous l'aile d'une poule couveuse, et divisa la distance entre ces deux points en trente-trois parties égales. Il est seulement à regretter que les tuyaux de plume perdent leur propriété hygroscopique au bout d'un certain temps.

Retzius conseilla de couper un tuyau de plume en spirale pour s'en servir en guise d'hygromètre.

Les peaux préparées de divers animaux qu'a voulu employer Giov.-Bapt. de San-Martino, la vessie de rat proposée par Wilson, la peau qui recouvre intérieurement la coque de l'œuf, recommandée par Fr. Mayer, et tant d'autres substances hygrométriques trop longues à détailler, sont autant de corps impropres à la construction des hygromètres, attendu qu'aucun d'eux ne résiste aux influences atmosphériques.

Carbois (1), Parrot, Babinet et Cazulet ont proposé la soie brute des cocons pour substance hygrométrique. Comme ils n'ont pas réussi à construire des instruments comparables, nous les passerons sous silence.

Une foule d'autres hygromètres représentant des sujets plus ou moins bizarres furent livrés dans le commerce avant que de Luc et de Saussure présentèrent les leurs.

Ce fut de Luc qui construisit le premier instrument qui devait donner des résultats comparables et qui en effet surpassa de beaucoup tous ceux d'une date antérieure. Voici la construction de cet appareil :

On remplit de mercure un cylindre creux en ivoire (fig. 3) d'un diamètre intérieur de 2 $^1/_2$ lignes, d'une longueur de 2 pouces 8 lignes se réunissant supérieurement à un tube thermométrique de 13 à 14 pouces de longueur, qui est également rempli de mercure.

Les parois du cylindre d'ivoire ont $^3/_{16}$ de ligne d'épaisseur, excepté à sa réunion avec le tube en verre où, sur une longueur de 2 lignes, il est un peu plus épais.

Dans les temps humides, le cylindre d'ivoire s'élargit et la colonne de mercure du tube s'abaisse. Le contraire a lieu dans les temps de sécheresse.

(1) *Journal de Physique*, vol. XXIX, p. 349.

Pour graduer l'échelle qui accompagne cet instrument, on plonge ce dernier dans la glace fondante. Le point où le mercure s'arrête, sera le 0 de l'échelle.

Soit ensuite P le poids du mercure contenu dans le cylindre d'ivoire. On casse la boule d'un thermomètre dont on observe la distance d entre les deux points fixes, ainsi que le poids de mercure contenu dans cette boule; on aura pour obtenir la distance D entre le 0 de l'échelle et un autre point *déterminé* de l'hygromètre :

$$\pi : P = \delta : D$$

d'où

$$D = \frac{P}{\pi}\delta.$$

On divise cette distance D en quarante parties qui formeront les degrés de l'hygromètre.

Il faut que le tube du thermomètre cassé serve à la construction de l'hygromètre.

En observant les degrés indiqués par ce dernier et en les comparant à ceux que donne un thermomètre dont la distance des points fixes est divisée en quarante parties, on pourra calculer de combien le changement observé à l'hygromètre est dû à la chaleur et à l'humidité.

L'extrémité supérieure du tube est munie d'un couvercle en ivoire, afin de préserver l'intérieur du tube contre la poussière.

Avec cet instrument, son inventeur est déjà parvenu à démontrer par ses observations, que l'air des montagnes est plus sec que celui des vallons.

Défauts de cet hygromètre.

Il est à remarquer que cet hygromètre n'a qu'un seul point fixe, celui de l'humidité parfaite. De Luc ne pensait pas pouvoir déterminer, sans le secours du feu, le point de sécheresse extrême, et il est probable que l'ivoire ne résiste pas à son action. Il a, par la suite, rejeté lui-même cet instrument, en partie pour son incommodité, en partie pour son peu d'exactitude.

Outre l'absence du point fixe qui indique la sécheresse extrême et l'impossibilité d'employer cet instrument dans le vide, l'air atmosphérique ne touche le cylindre d'ivoire qu'extérieurement.

Cet hygromètre a été plus tard reproduit par John Leslie, mais sans améliorations sensibles et également dépourvu du deuxième point fixe. Le 0 de l'échelle se trouve très-près du cylindre d'ivoire, et l'échelle est divisée en degrés tels, que chacun d'eux contient $\frac{1}{1000}$ du volume du cylindre d'ivoire renfermant 300 grains de mercure.

Leslie a remarqué que les dilatations et les contractions sont plus fortes aux environs de l'humidité extrême qu'aux divisions supérieures de l'échelle.

Quoiqu'il ait donné une courbe logarithmique pour la détermination du degré d'humidité, d'après les degrés indiqués par l'hygromètre, il convient lui-même qu'il est impossible de l'obtenir, attendu que tôt ou tard l'ivoire perd sa propriété hygroscopique.

HYGROMÈTRE A CHEVEU DE DE SAUSSURE.

C'est à cette époque que de Saussure présenta son hygromètre à cheveu qui devait jeter quelque lumière sur l'hygrométrie, et où, par ses expériences, il réussit à établir une véritable théorie pour calculer la quantité absolue d'eau contenue dans l'atmosphère.

Voici la description de cet appareil, qui est le plus parfait de tous ceux construits d'après le même principe :

Description de cet hygromètre.

Il se compose le plus ordinairement d'un cadre rectangulaire en cuivre *M N O Q* (fig. 4), d'environ 30 centimètres de longueur sur huit de largeur. A la partie supérieure d'un des longs côtés de ce cadre se trouve un bras mobile fixé à l'aide de la vis de pression *V*; ce bras est muni d'une vis de rappel *R*, communiquant un mouvement vertical à une coulisse *c* qui porte supérieurement une pince à vis *P* dans laquelle le cheveu vient se fixer par l'une de ses extrémités. A la partie inférieure de ce même côté du cadran se trouve assujetti un second bras *B*, perpendiculairement auquel vient se fixer, au moyen de la vis de pression V', un axe horizontal *Z*.

Une aiguille très-légère *A*, équilibrée par un segment de poulie *S*, se meut autour de cet axe.

L'extrémité inférieure du cheveu passe dans l'une des gorges de cette poulie et va se fixer dans une pince à vis P'. Dans l'autre gorge de la poulie passe un fil de soie qui est fixé d'un côté à une autre

pince à vis P'' et tient à l'autre extrémité un petit poids Q en suspension, servant à donner une tension convenable au cheveu. Les deux pinces P' et P'' font corps avec l'aiguille. L'extrémité de celle-ci se meut sur un arc gradué, lequel est vissé sur le côté OQ du cadre et qui a même centre que l'axe de l'aiguille. Cet arc est muni intérieurement d'une bride DD qui ne gêne en rien le mouvement de l'aiguille et qui sert à la maintenir dans le plan de l'échelle.

Au bas de l'instrument est une grande pince à vis G, pouvant tourner autour d'un axe N, et servant à fixer à la fois l'aiguille et le contre-poids Q lorsque l'hygromètre doit être transporté.

La vis de cette pince se fixe dans le côté NQ du cadre lorsque l'on n'a pas besoin de s'en servir.

Le cadre porte supérieurement un crochet X, auquel un thermomètre T peut se suspendre librement.

Outre cet hygromètre, nommé *hygromètre portatif*, de Saussure a encore décrit un plus grand instrument de cette espèce nommé *hygromètre à arbre*, dont l'arbre a un diamètre beaucoup moindre et qui est beaucoup plus sensible; mais, comme il est difficile de le transporter et qu'il ne souffre pas de fortes secousses, de Saussure donne lui-même la préférence au premier.

Construction de l'hygromètre à cheveu.

Les cheveux convenablement lessivés ont la propriété de s'allonger par l'humidité, et cet allongement, depuis la sécheresse extrême jusqu'à l'humidité extrême, est les $\frac{24 \text{ ou } 25}{1000}$ de leur longueur totale. Les allongements des cheveux non préparés sont moindres, parce qu'étant recouverts par une espèce de graisse naturelle, l'humidité a moins d'action sur eux.

Un grand point, dans la construction de ces hygromètres, est le choix et la préparation des cheveux.

Ceux que l'on emploie doivent être coupés d'une tête saine et ne pas provenir de celle d'un malade, ni être tombés d'eux-mêmes. Ils doivent de plus être doux, fins, non crêpus et encore moins fendus.

Quoique la couleur soit indifférente, de Saussure prétend que les cheveux blonds sont les meilleurs. Ils n'ont pas besoin d'avoir plus de 10 pouces de longueur, car entre les points de sécheresse et d'humidité extrêmes, leur allongement total est de $0{,}0245 \times 10 = 0{,}245$ pouce.

En supposant maintenant que l'arbre ait 4 lignes de diamètre (ce qui est assez petit pour donner toute la sensibilité désirable à l'hygromètre) et que l'aiguille ait 5 pouces de longueur, l'extrémité de celle-ci décrira un chemin représenté par $0,245 \times \frac{36}{2} \times 12 = 50,29$ lignes; l'échelle de l'hygromètre étant divisée en 100 degrés, chacun de ces derniers aura une longueur de 0,5029 ligne, qui est encore assez grande pour pouvoir être divisée en parties plus petites, perceptibles à l'œil nu.

Comme la graisse naturelle qui accompagne les cheveux, empêche l'humidité d'exercer toute son action sur eux, il convient de l'enlever, et voici le moyen que de Saussure a employé : il prend une mèche de cheveux, qui ne surpasse pas l'épaisseur d'une plume à écrire, autour de laquelle il roule légèrement une bande de toile fine de 15 lignes de largeur, afin d'empêcher les cheveux de se mêler par l'agitation de l'eau. Il les introduit dans un matras à long col, renfermant une dissolution de 180 grains de carbonate sodique cristallisé dans environ 30 onces d'eau, et échauffe cette dissolution jusqu'à l'ébullition, qu'il soutient uniformément pendant 25 à 30 minutes.

Il ôte ensuite les cheveux, les fait bouillir de nouveau pendant quelques minutes dans de l'eau pure et les laisse sécher à l'air.

Il est rare que la lessive ait été la même sur tous les cheveux; on reconnait ceux qui en ont été le moins affectés à leur plus grande transparence. Ils sont aussi moins extensibles que les autres.

Lorsque, après avoir été séchés, on s'aperçoit que les cheveux sont purs, doux, brillants, transparents, non crêpus, et bien détachés les uns des autres, ils sont propres à la construction de l'hygromètre.

Il faut bien se garder d'employer des cheveux qui ne réuniraient pas les qualités énumerées plus haut.

On place ensuite le cheveu dans le cadre et on le tend du petit poids Q qui ne doit pas excéder 3 grains.

Quoique ce poids ne soit pas suffisant pour redresser le cheveu, qui, après la lessive, est ordinairement tortueux, il serait cependant dangereux de le charger d'un poids trop considérable; car il pourrait tellement se tendre que son organisation en fût changée. Pour cette raison, on place le cheveu dans de l'air saturé d'humidité, où il se tend immédiatement.

Le cheveu, une fois tendu, voici comment de Saussure a procédé

pour déterminer les deux points fixes, c'est-à-dire celui où l'aiguille s'arrête dans un air parfaitement saturé d'humidité, et celui où elle s'arrête dans un air le plus sec possible.

Détermination du point de l'humidité extrême.

Pour trouver ce point, il place l'instrument sous une cloche de 15 à 16 pouces de hauteur, dont les parois sont mouillées intérieurement d'eau au moyen d'une seringue recourbée, et il pose cette cloche sur une assiette remplie d'eau afin d'intercepter la communication de l'air extérieur.

L'humidité exerce immédiatement son action, et un cheveu, bien préparé, acquiert déjà au bout d'une heure tout l'allongement dont il est susceptible et conserve cet allongement, sans rétrograder, aussi longtemps que les parois de la cloche sont mouillées. Si, au bout de cinq à six heures d'exposition à cette humidité extrême, le cheveu continuait à s'allonger, ce serait une preuve qu'il a été trop lessivé et qu'il doit être rejeté.

Si, au contraire, le cheveu, après s'être allongé jusqu'à un certain point, se raccourcissait sensiblement malgré l'eau que l'on introduirait dans la cloche, il faudrait encore le rejeter.

Mais si l'aiguille reste stationnaire, on pourra considérer cette position comme fixe et appartenant à l'humidité extrême.

Pour être certain de la stabilité de cette position, on répète l'expérience à différentes reprises et à plusieurs jours d'intervalle.

Détermination du point de sécheresse extrême.

La détermination de ce point est beaucoup plus difficile que celle du précédent.

On prend une cloche à peu près cylindrique et seulement assez haute pour pouvoir contenir l'hygromètre; on la place sur un bain de mercure et l'on dessèche l'air y contenu au moyen de sels déliquescents, tels que le chlorure calcique calciné, l'acide sulfurique concentré, la chaux vive, etc. Le carbonate potassique, obtenu par le bitartrate et le nitrate, paraît être le meilleur.

On prend une plaque de tôle recourbée sous forme de demi-cylindre et ayant à peu près la hauteur du récipient. On échauffe cette tôle au rouge cerise, et l'on projette sur sa surface tant intérieure

qu'extérieure, un mélange de parties égales de nitre et de tartre, de manière qu'après la détonation, elle soit entièrement recouverte d'une couche de carbonate potassique.

On introduit cette plaque ainsi recouverte, aussi chaude que possible, sous le récipient et on l'y laisse jusqu'à complet refroidissement.

L'absence totale d'humidité est manifestée par l'allongement du cheveu à l'aide de la chaleur, et l'hygromètre indique alors le point de l'humidité extrême.

L'espace situé entre les deux points fixes est ensuite divisé en 100 parties égales ou en degrés de circonférence.

Le mouvement de la pince supérieure P de l'instrument sert à changer un peu la longueur du cheveu pour amener les points fixes sur l'échelle, s'ils n'y tombaient pas naturellement, ce qui pourrait bien arriver. Il faut cependant éviter de tendre trop le cheveu, car, comme nous l'avons déjà fait remarquer plus haut, une tension trop forte pourrait nuire à son organisation.

Action de la chaleur sur l'hygromètre à cheveu.

L'hygromètre est non-seulement affecté par l'humidité, mais encore par les changements de température.

La chaleur a deux actions contraires sur l'hygromètre : la première dilate le cheveu ainsi que l'appareil, et fait tendre l'aiguille vers l'humidité extrême. La dilatation du cheveu est, d'après de Saussure, les $\frac{19}{1000000}$ de sa longueur totale pour un degré Réaumur, et celle du cadre les $\frac{23}{1000000}$ de sa hauteur s'il est en cuivre. La dilatation totale est donc de $\frac{42}{1000000}$ pour un degré Réaumur.

La deuxième fait tendre l'aiguille vers le 0 de l'échelle, c'est-à-dire vers la sécheresse extrême, car le cheveu, en abandonnant une partie de la vapeur d'eau qui le dilate, se raccourcit.

De Saussure (1) a dressé une table qui donne pour chaque observation les changements dus à l'élévation ou à l'abaissement d'un degré de température et qui réunit tous les effets que la chaleur a sur l'appareil.

Cette table a été faite pour des degrés du thermomètre Réaumur.

Winckler (2), au moyen des tables de de Saussure, en a publié

(1) *Essai sur l'hygrométrie*, p. 87, § 90.

(2) *Tafel üm hygrometerstände*, etc. Leipzig, 1826.

d'autres pour réduire les indications hygrométriques à la même température normale.

Voici d'après quelle formule elles ont été établies :

Soit n le nombre de degrés indiqués par l'hygromètre à la température t; si l'on veut connaître le nombre de degrés qu'indiquerait l'instrument, si la température devenait t', on aurait en représentant par v la variation correspondante de l'hygromètre pour un degré Réaumur :

$$n' = n - v\,(t - t').$$

Théorie de l'hygromètre de de Saussure.

En observant les degrés d'humidité indiqués par l'hygromètre, on n'obtient ni la quantité ni la pression de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère.

La détermination de la force élastique de la vapeur qui correspond à chacun des degrés de l'hygromètre à cheveu est très-difficile.

Si l'on connaissait le rapport qui existe entre la quantité de vapeur d'eau que l'air contient au moment de l'observation et celle qu'il contiendrait si, à la même température, l'air était parfaitement saturé, ou bien si l'on connaissait le rapport des forces élastiques correspondantes, il est évident que l'on connaîtrait également la quantité et la tension de la vapeur d'eau que l'air contient actuellement. Comme les degrés de l'hygromètre ne sont pas proportionnels à ces dernières quantités, on a dû construire des tables pour calculer les relations qui existent entre elles.

Pour trouver cette relation, Leroy place l'hygromètre dans un récipient dont l'air n'est pas saturé de vapeur. Il abaisse la température de cet air jusqu'à ce qu'il soit amené à l'état de saturation, ce qui a lieu aussitôt que l'hygromètre indique le point de l'humidité extrême.

La tension *maxima* correspondant à la température qui a lieu au moment où l'air est saturé, est celle qui correspond au nombre de degrés qu'indiquerait l'hygromètre dans l'air proposé.

Cette méthode est loin de pouvoir donner des résultats exacts, car, comme il a déjà été dit, ce n'est pas la vapeur seule qui agit sur l'instrument; de plus, quelle que soit la température, l'hygromètre indique toujours l'humidité extrême dans un air saturé, et il pourrait, par conséquent, arriver qu'une portion de la vapeur se fût déjà con-

densée au moment où l'on prend la température correspondant à la complète saturation.

Voici le moyen indiqué par de Saussure :

Il recherche la quantité d'eau qu'un volume déterminé d'air peut dissoudre, et, à cet effet, il prend un ballon, dessèche l'air y contenu, y place l'hygromètre et y introduit ensuite une quantité déterminée d'eau, au moyen d'un linge mouillé dont il constate la perte en poids aussitôt que l'air du récipient est parvenu à l'état de saturation.

Il faut prendre ici plusieurs précautions : entre autres, il faut tâcher qu'il n'y ait plus dans le ballon la moindre trace des sels qui ont servi à dessécher l'air; que les matières qui se trouvent à l'intérieur du vase, et le vase lui-même ne soient pas hygroscopiques. On arrêtera l'évaporation de l'eau aussitôt que l'hygromètre sera parvenu au point d'humidité extrême ; on aura soin qu'il n'y ait pas de vapeur d'eau qui se précipite sur les parois du vase, et enfin on observera exactement la température (1). Par cette manière d'opérer, de Saussure parvint à connaître qu'un pied cube d'air, à la température de quatorze ou quinze degrés Réaumur, pouvait dissoudre environ 11 grains d'eau.

Afin de déterminer la quantité absolue d'eau contenue dans l'air pour un nombre de degrés hygrométriques quelconque, on retire le linge avant que l'air soit entièrement saturé.

Pour connaître la tension de la vapeur correspondant aux degrés de l'hygromètre, il suffit d'introduire dans le ballon un manomètre.

Ce procédé est peu exact, à cause de la portion d'humidité absorbée par les parois du ballon et du grand nombre de précautions que l'on doit employer à la fois.

Gay-Lussac a employé un moyen qui est beaucoup plus exact et moins difficile à exécuter que le précédent. Il est fondé sur ce que, plus une dissolution saline est concentrée, plus la tension *maxima* de sa vapeur est petite.

Il place l'hygromètre sous un récipient où se trouve une dissolution plus ou moins concentrée d'un sel ou d'un acide, et observe le

(1) Quoique la capacité de l'air pour la vapeur change avec la température, l'hygromètre indiquera toujours, dans un air saturé, le point d'humidité extrême, n'importe à quelle température. Il est facile de se rendre compte de cette particularité en remarquant que l'eau, qui se trouve dans un air saturé, est tenue à l'état de vapeur par une force presque nulle, puisque, à la moindre augmentation de pression ou d'abaissement de température, une partie se liquéfie.

nombre de degrés qu'il indique. Une petite portion de cette dissolution est introduite dans le vide barométrique pour indiquer la tension de sa vapeur. Le rapport de cette tension à celle de l'eau pure, à la même température, indique l'état hygrométrique de l'air du récipient.

La tension de la vapeur correspondant aux degrés observés à l'hygromètre est par conséquent connue.

Gay-Lussac a cherché quelles étaient les forces élastiques de la vapeur correspondant aux diverses indications de l'hygromètre à cheveu pour la température de 10° C. Il est parvenu au résultat suivant :

NATURE des DISSOLUTIONS.	NOMBRE DE DEGRÉS INDIQUÉS PAR L'HYGROMÈTRE.	TENSIONS RELATIVES DE LA VAPEUR CORRESPONDANT AUX DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE.
Eau.	100,0	100,0
Sel marin.	90,6	97,7
Id.	82,3	92,2
Id.	75,9	87,4
Chlorure de chaux. .	66,0	82,0
Id.	50,5	71,0
Id.	37,6	61,3
Acide sulfurique. . .	18,1	33,1
Id.	12,2	25,3
Id.	2,4	6,1
Id.	0,0	0,0

Au moyen de ces données, on a calculé la tension relative de la vapeur correspondant à chaque degré de l'hygromètre et réciproquement. (*Voyez* Despretz, § 230.)

Dans ces tables, les tensions de la vapeur sont calculées en désignant par 100 la tension *maxima* de la vapeur d'eau à la température de 10° C.

Si l'on veut connaître la tension absolue e de la vapeur correspon-

dant à une indication h de l'hygromètre, on aurait, en désignant par f la tension relative prise dans les tables de Gay-Lussac :

$$e = \frac{9,475.f}{100}.$$

la tension *maxima* de la vapeur d'eau à 10° étant 9,475 millimètres d'après les expériences de Dalton et de Biot.

La courbe qui résulterait de la construction graphique en prenant les tensions pour abscisses et les degrés correspondants de l'hygromètre pour ordonnées, est à peu près une hyperbole dont la partie concave est dirigée du côté de l'axe des abscisses et dont l'axe forme avec ce dernier un angle de 45° environ.

Quoique la table publiée par Biot, d'après les expériences de Gay-Lussac, n'ait été calculée que pour une température de 10°, on ne commettra pas d'erreur sensible en l'appliquant à une température quelconque t, comprise entre les limites thermométriques de l'atmosphère. C'est-à-dire que $f' = 100\,\frac{e}{E'}$, e étant la tension de la vapeur dans l'air, E' la tension *maxima* de la vapeur correspondant à la température t.

En effet, la tension absolue de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère qui, à la température de 10° est e, deviendra $e\,\frac{1+\alpha t}{1+\alpha.10}$ à la température t, α étant le coefficient de la dilatation des gaz.

La tension E se transformera en même temps en E' et l'on aura :

$$f' = 100\,\frac{e}{E'}\left(\frac{1+\alpha t}{1+\alpha.10}\right)$$

or $\frac{1+\alpha t}{1+\alpha.10}$ est sensiblement égal à l'unité ; donc :

$$f' = 100\,\frac{e}{E'},$$

Maintenant il sera facile de calculer la quantité Q d'eau contenue dans un volume déterminé d'air V.

Soit E' la tension *maxima* en millimètres de la vapeur d'eau pour la température t. Un mètre cube d'air à la pression 760 millimètres et à la température 0° pèse 1,299 grammes ; à la pression E' et à la température t un volume V (mètres cubes) pèsera

$$\frac{1299 \times V \times E'}{760\,(1+\alpha t)}\text{ grammes.}$$

Or, d'après les expériences de Gay-Lussac, le rapport de la densité de la vapeur d'eau à celle de l'air prise à la même température et à la même pression est 0,62349.

Le poids d'un volume V de vapeur à la tension E' et à la température t, sera par conséquent :

$$0{,}62349 \frac{1299 \times E' \times V}{760\ (1+\alpha t)} \text{grammes.}$$

Par l'indication que donne l'hygromètre dans l'air proposé, on trouvera dans la table de Biot la tension relative f' correspondante, et puisque à la même température les masses de vapeur sont proportionnelles aux tensions, la quantité de vapeur qui se trouvera dans un volume donné d'air, sera les $\frac{f}{100}$ de celle qui s'y trouverait, si l'air était saturé, et l'on aura, par conséquent, pour la quantité de vapeur d'eau contenue dans un volume V d'air :

$$P = \frac{f'}{100} \cdot \frac{1299.E'.V}{760\ (1+\alpha t)} \cdot 0{,}62349.$$

Voici une table qui donne la quantité de vapeur aqueuse contenue dans un mètre cube d'air atmosphérique pour différents degrés de l'hygromètre à cheveu. Elle a été calculée par Despretz et pour une température de 10°.

DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	POIDS EN GRAMMES DE LA VAPEUR D'EAU contenue DANS UN MÈTRE CUBE D'AIR.
0	0,000
10	0,446
20	0,922
30	1,443
40	2,028
50	2,713
60	3,541
70	4,606
80	5,976
90	7,720
100	9,761

Dulong s'est servi d'un autre moyen pour trouver les tensions correspondant aux différents degrés de l'hygromètre.

Deux courants à vitesse d'écoulement constante, l'un d'air desséché par des substances hygroscopiques, l'autre saturé de vapeur par son passage sur des corps imprégnés d'eau, arrivent dans un récipient où l'hygromètre est suspendu. Lorsque les deux courants réunis ont chassé l'air contenu dans ce vase et que les parois de celui-ci sont arrivées en équilibre hygrométrique avec le mélange, on observe le nombre de degrés qu'indique l'hygromètre;

Au moment de l'observation soient V et V' les volumes respectifs d'air sec et d'hydrogène saturé de vapeur qui composent le volume $V+V'$ du mélange.

La force élastique de la vapeur contenue dans l'hydrogène étant 1, et x celle de la vapeur contenue dans le mélange, on aura, d'après la loi de Gay-Lussac (*à la même température les tensions des gaz sont en raison inverse des volumes :*)

$$v : v+v' :: 1 : x,$$

d'où

$$x = \frac{v}{v+v'}.$$

Ainsi, pour avoir la tension de la vapeur d'eau contenue dans le récipient, on n'a qu'à prendre la tension *maxima* de la vapeur d'eau à la même température et la multiplier par $\frac{v}{v+v'}$.

Toute la difficulté consiste à trouver le rapport du mélange des deux gaz. Pour le trouver, on analyse sur l'eau une portion déterminée du mélange dans l'eudiomètre, ce qui fera connaître le volume v' d'hydrogène, et par différence le volume v de l'air.

Cette dernière quantité doit cependant subir une correction; car lorsque l'air est arrivé dans le récipient, il était sec, tandis que maintenant il est saturé de vapeur. Cette correction se fait facilement en observant que les volumes sont en raison inverse des pressions.

Melloni (1) a également décrit un moyen plus expéditif que celui de Gay-Lussac pour la construction des tables hygrométriques; mais il exige un appareil très-compliqué et des opérations très-minutieuses.

Prinsep détermina les tensions correspondant aux degrés de l'hygromètre par le même procédé que Gay-Lussac, mais il choisit une température entre 80° et 90 F. (environ 30° C.). Il fit ses obser-

(1) *Annales de chimie et de physique*, t. XLIII, p. 39.

vations sur deux hygromètres suspendus dans le même récipient, et dressa la table suivante :

NATURE des DISSOLUTIONS.	TENSIONS RELATIVES DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.	NATURE des DISSOLUTIONS.	TENSIONS RELATIVES DE LA VAPEUR.	DEGRÉS de L'HYGROMÈTRE.
Acide sulfurique.	0,0	0,0	Acide sulfurique.	31,1	59,8
Id. . . .	3,5	13,5	Id. . . .	37,6	64,0
Id. . . .	5,0	19,0	Id. . . .	54,6	76,4
Id. . . .	6,2	23,6	Id. . . .	57,0	80,0
Id. . . .	13,0	34,0	Id. . . .	68,8	85,5
Id. . . .	18,8	46,6	Chlorure calcique.	76,8	89,5
Id. . . .	22,0	49,5	Eau.	100,0	100,0

Qualités de l'hygromètre à cheveu.

On exige d'un bon hygromètre à cheveu :

1° Qu'il soit sensible ;

2° Que dans les mêmes circonstances, l'aiguille indique toujours le même degré d'humidité ;

3° Qu'il soit comparable à d'autres hygromètres construits avec la même substance.

Pour que l'instrument soit sensible, l'aiguille doit tendre vers le point de sécheresse à la moindre élévation de température, et par un abaissement se porter vers le point opposé.

On peut augmenter la sensibilité de l'hygromètre, soit en prenant un cheveu plus lessivé, soit en diminuant le diamètre de l'arbre, soit en augmentant la longueur de l'aiguille.

En diminuant beaucoup le diamètre de l'arbre, le cheveu doit prendre des courbures trop prononcées et devient crêpu.

Quant à la comparabilité des instruments, de l'avis de l'inventeur même, les hygromètres de même date diffèrent souvent entre eux de un à deux degrés, et ceux qui ont des dates de construction très-différentes, sont loin d'être d'accord ; le plus ancien est toujours le plus insensible aux changements hygrométriques.

Améliorations proposées à l'hygromètre de de Saussure.

Plusieurs physiciens ont tâché d'améliorer l'hygromètre à cheveu. C'est ainsi que Riché a proposé l'emploi de huit cheveux réunis, au lieu d'un, afin de vaincre plus facilement le frottement de l'axe de l'aiguille. Mais comme les cheveux ne se dilatent pas tous également, il en résulte que cette nouvelle disposition doit donner des résultats douteux.

Pour remédier à ce dernier inconvénient, on ne prend que deux cheveux et on les fixe supérieurement aux extrémités d'un levier horizontal très-mobile ; de cette manière, si même les dilatations ou contractions des deux cheveux sont inégales, le levier rétablit immédiatement l'équilibre.

On a aussi tenté d'employer quatre cheveux en les fixant supérieurement aux extrémités de deux petits leviers qui, eux-mêmes, ont leur point d'appui aux extrémités d'un autre levier. Ces cheveux se réunissent inférieurement et passent dans la gorge d'une même poulie. Il est inutile de dire que le poids qui tend le cheveu dans l'hygromètre ordinaire doit être augmenté.

Babinet a amélioré sensiblement l'hygromètre de de Saussure, en mesurant les indications de l'instrument avec plus d'exactitude. Il a, à cet effet, imaginé d'observer ses variations avec une vis micrométrique *V* (fig. 6).

Cette vis, dont le bouton est gradué, permet d'apprécier les fractions de degrés et par suite les allongements très-petits du cheveu qui est attaché à cette vis et tendu par un petit poids *Q*. Une lunette *L* est dirigée horizontalement vers la partie inférieure du cheveu sur un point de repère que l'on ramène à chaque observation, au moyen de la vis, à l'axe de la lunette.

NOUVEL HYGROMÈTRE DE DELUC.

Comme nous l'avons déjà dit, Deluc rejeta bientôt l'hygromètre qu'il avait construit avec un cylindre en ivoire. Peu après, il en imagina un nouveau qui a beaucoup de ressemblance avec celui de de Saussure.

Il choisit pour corps hygroscopique le fanon de baleine qui est aussi sensible que le cheveu, et qui donne même des allongements plus étendus, ce qui permet de réduire les dimensions de l'instrument.

Description de l'hygromètre de Deluc.

Cet hygromètre consiste en un cadre rectangulaire en cuivre *M N O P* (fig. 5), qui porte supérieurement un cadran *Q* devant

lequel se meut une aiguille en tournant autour d'un arbre ou poulie à double gorge dont les tourillons A sont très-fins. La bandelette de baleine qui sert à la construction de cet hygromètre a huit pouces de longueur sur une ligne de largeur, et est aussi mince que possible (1).

Cette bande est battue sur un cylindre et coupée perpendiculairement à la direction des fibres du fanon de baleine.

L'une des extrémités de cette bande s'attache inférieurement à une vis de rappel R, tandis que l'autre se termine par une petite pince en cuivre serrant un fil de soie qui s'enroule dans l'une des gorges de la poulie. Dans la deuxième gorge, on enroule un fil en sens contraire qui va se fixer à un ressort en argent S, pour donner une tension convenable à la bande de baleine. Cette tension ne doit pas être trop forte, parce qu'elle produirait les mêmes inconvénients que ceux qui ont déjà été signalés en parlant de l'hygromètre de de Saussure.

Détermination des points fixes.

Cet hygromètre, que Deluc présenta en 1781 à l'Académie française, ne possédait alors qu'un seul point fixe : celui de l'humidité extrême. Il détermina ce point en plongeant l'instrument dans l'eau jusqu'à ce qu'il fût devenu stationnaire.

Cependant, plus tard, il détermina le second point fixe de son échelle.

A cet effet, il suspendit l'hygromètre dans un vase d'étain, en partie rempli de chaux vive, et ne l'en retira que lorsque son aiguille eut acquis une position fixe, ce qui n'a quelquefois lieu qu'au bout de trois semaines.

L'espace compris entre les deux points fixes est divisé en 100 parties égales.

Objections à faire à cet hygromètre.

De Saussure a vivement combattu le procédé de Deluc pour déterminer le point d'humidité extrême. Il prétend qu'il est impossible d'obtenir ce point par l'immersion de l'hygromètre dans l'eau, attendu qu'il n'est pas prouvé que le fanon de baleine, composé de fibres parallèles, est capable de prendre un allongement déterminé dans ce liquide.

Ce qu'il y a de certain, c'est que la vapeur qui se trouve dans l'air ne peut pas exercer la même action que l'eau sur la substance hygros-

(1) On peut rendre ces lanières tellement minces, qu'ayant même les dimensions voulues, elles ne pèsent que $^1/_4$ de grain, et peuvent cependant soulever un poids de 160 grains.

copique. De plus, la matière gélatineuse qui se trouve entre les fibres de la baleine, rend très-douteuses les indications de l'hygromètre de Deluc.

De ce qu'il faut un temps très-long pour que, dans un air parfaitement sec, l'aiguille indique le point de sécheresse extrême, on peut en conclure que si l'on voulait connaître, au moyen de cet instrument, l'état hygrométrique d'un air très-sec, il faudrait que le même état de sécheresse se prolongeât pendant un temps assez long, et il n'est pas impossible que, dans cet intervalle, l'état hygrométrique de l'air ait sensiblement varié.

Comme les degrés de cet hygromètre ne correspondent pas à ceux de l'hygromètre de de Saussure, il faudrait construire de nouvelles tables hygrométriques, ce qu'on peut faire de deux manières différentes : soit directement, comme il a été fait pour l'hygromètre à cheveu, soit en comparant les degrés de ce dernier avec ceux de l'hygromètre à baleine.

Deluc et Böckmann ont donné chacun des tables déterminées d'après le premier moyen, mais comme ils n'ont pas tenu compte de la température, leur emploi n'est guère à conseiller.

Dulong a comparé les degrés de l'hygromètre de de Saussure avec ceux de l'hygromètre de Deluc, à la température de 13°,9 C. Il a publié la table suivante :

DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE DE DELUC.	DEGRÉS DE L'HYGROMÈTRE A CHEVEU.	DENSITÉS DE LA VAPEUR A 13°,9 CENTIGRADES.
12,2	28	0,0997
18,0	44	0,1980
22,5	55	0,2976
31,8	75	0,4876
37,5	84	0,5912
45,5	91	0,6844
54,0	92	0,7797
58,0	97,5	0,8774
70,0	102	0,9762

On voit, par là, que l'hygromètre à cheveu qui a servi de point de comparaison, n'était pas très-exact. De nouveaux essais sont, par conséquent, à désirer.

Comparaison des hygromètres de de Saussure et de Deluc.

Si l'on considérait les objections que Deluc et de Saussure se sont faites réciproquement à leurs hygromètres, on devrait en conclure que ni l'un ni l'autre de ces appareils ne peuvent être employés pour déterminer l'état hygrométrique de l'air d'une manière suffisamment exacte.

D'après l'avis d'un grand nombre de physiciens, il est bien reconnu que ces deux instruments ne conviennent pas pour résoudre le problème de l'hygrométrie.

Le peu de durée de la propriété hygroscopique de la substance que l'on emploie, et la marche irrégulière de ces hygromètres, devraient être des raisons suffisantes pour les faire rejeter l'un et l'autre.

Le professeur Muncke est parvenu à grand' peine à faire parcourir quelques degrés de l'échelle à deux anciens hygromètres, parfaitement construits, l'un de Deluc et l'autre de de Saussure, même par leur immersion dans l'eau.

Cependant, si l'on se demandait lequel des deux hygromètres, de Deluc ou de de Saussure est le meilleur, il faudrait donner la préférence au dernier pour les raisons suivantes :

1° Les études faites sur l'hygromètre de de Saussure sont beaucoup plus étendues que celles dont l'hygromètre de Deluc a été l'objet ;

2° L'hygromètre à cheveu est plus sensible que celui à fanon de baleine, c'est-à-dire qu'il est plus propre à indiquer les brusques variations de l'état hygrométrique de l'atmosphère ;

3° Sa construction est plus facile.

4° Il est plus facile d'obtenir deux hygromètres à cheveu qui soient d'accord dans leurs indications, que deux hygromètres à baleine possédant les mêmes qualités.

HYGROMÈTRES CONSTRUITS AVEC DES SUBSTANCES HYGROSCOPIQUES DU RÈGNE MINÉRAL.

Les plus anciens hygromètres sont ceux qui sont construits avec des substances hygroscopiques du règne minéral. Ils sont fondés sur

la propriété qu'ont ces substances d'augmenter de poids en absorbant l'eau de l'atmosphère ou en se combinant avec elle. Les hygromètres de cette espèce exigent l'emploi d'une très-bonne balance, afin de pouvoir apprécier les plus petits changements de poids.

Il existe un très-grand nombre de substances du règne minéral qui jouissent des propriétés hygroscopiques. Nous nous contenterons, par conséquent, de rapporter brièvement la manière dont quelques-unes d'elles ont été employées.

Lampadius considérait le chlorure sodique, mélangé d'une petite quantité de chlorure calcique, comme la meilleure substance hygroscopique. Il prit 100 grains de ce sel parfaitement desséché et pulvérisé, et les plaça dans l'un des plateaux d'une petite balance très-sensible. Il mesura la quantité d'eau absorbée en se servant de contre-poids ou de la déviation de l'aiguille de la balance.

Un autre hygroscope, très-connu, est celui de Tobias Lôwitz (1), qui se trouvant, en 1772, avec son père à Astrakan, découvrit sur les bords du Wolga, des schistes minces très-avides d'humidité, mais la laissant évaporer presque aussitôt.

Il chauffa une de ces tablettes schisteuses jusqu'au rouge, et trouva son poids de 175 grains. Après qu'il l'eut saturée d'eau, son poids était de 247 grains. Il en conclut qu'entre les deux points de sécheresse et d'humidité extrêmes, elle avait absorbé 72 grains d'eau.

Il mit ensuite une plaque de ce schiste sur un des plateaux d'une balance, et détermina ainsi le plus ou moins d'humidité contenue dans l'air.

La raison pour laquelle ces observations sont très-peu comparables entre elles, c'est que les schistes, comme toutes les autres substances hygroscopiques, perdent, en grande partie, la propriété d'absorber l'eau au bout d'un temps plus ou moins long. Ils abandonnent en outre l'eau beaucoup plus difficilement qu'ils ne l'ont absorbée.

La manière dont Lôwitz a déterminé le point de sécheresse extrême, est aussi loin d'être exacte.

Guyton-Moreau a décrit (2) et fait construire un appareil pour déterminer la quantité de vapeur qui se trouve dans un volume donné d'air atmosphérique.

(1) *Mag. des sciences et de litt. de Gœttingue*, 3e année, 4e livr., p. 491.

(2) *Annales de chimie*, vol. LXVIII, p. 5.

Il consiste en un petit vase en cristal *V* (fig. 24), d'un volume de 2 à 3 centilitres, dans lequel on introduit une quantité déterminée de chlorure calcique desséché ou tout autre sel très-avide d'humidité. L'ouverture de ce vase est parfaitement dressée, afin de pouvoir se fermer hermétiquement par un obturateur en verre, enchassé dans un couvercle à charnière. On introduit ce vase, dont la monture est en fer, sur une cuve pneumatique à mercure. Lorsque, au bout d'un certain temps, l'air du récipient est entièrement desséché, on ferme le vase en poussant sur la queue mobile *Q* adaptée à son couvercle. On pèse de nouveau le chlorure calcique employé, et l'on connait, par son augmentation de poids, la quantité d'eau contenue dans l'air du récipient.

Cet hygromètre qui, au premier abord, semble faire connaître exactement l'état hygrométrique de l'air, présente cependant un inconvénient assez grave. En effet, rien n'indique que la vapeur contenue dans le récipient a été totalement absorbée par le sel, au moment où il en a été retiré. Il est en outre très-difficile de déterminer exactement le volume d'un récipient lorsqu'il est placé sur la cuve pneumatique.

Cet instrument ne paraît pas avoir été beaucoup employé. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il faut un temps assez long pour faire l'expérience et qu'il est, par conséquent, impossible d'observer l'état hygrométrique de l'air à des intervalles très-rapprochés.

Gould avait remarqué avec quelle étonnante avidité l'acide sulfurique absorbe la vapeur d'eau. Voulant mettre cette propriété à profit, il suspendit à l'un des plateaux d'une balance très-sensible, une portion déterminée de cet acide. L'autre bras de la balance était équilibré et terminé en forme d'aiguille, afin de pouvoir indiquer sur un arc gradué l'augmentation du poids du liquide.

Lovingston a employé cette espèce d'hygromètre à Canton, en 1819, et s'en est montré très-satisfait.

Il est à remarquer que l'acide doit être très-souvent renouvelé, à moins qu'on ne veuille obtenir des résultats tout à fait incomparables.

De La Rive a aussi tâché d'employer l'acide sulfurique comme substance hygroscopique, mais d'une autre manière que Gould.

Il plonge la boule d'un thermomètre dans l'acide sulfurique concentré, l'expose à l'air, et la chaleur, dégagée par la combinaison de

cet acide et de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère, fait monter le thermomètre d'un certain nombre de degrés.

Quoique cette manière de procéder soit exacte, elle offre trop de difficultés dans son exécution.

Brunner pense pouvoir déterminer exactement l'état hygrométrique de l'air par le moyen suivant :

Il remplit d'eau un vase cylindrique *V* (fig. 25) d'une contenance de 14 à 15 litres, ouvert à sa partie supérieure en *o*, et muni inférieurement d'un robinet *r*. L'ouverture *o* est hermétiquement fermée à l'aide d'un bouchon qui laisse passer un tube *t c o*, recourbé à angle droit dont la partie horizontale contient quelques fragments de chlorure calcique qu'on empêche de sortir en mettant un peu de coton en *t* et en *c*. Cette partie du tube est reliée à l'aide d'un tube en caoutchouc, à un autre tube *de*, de 11 pouces de longueur et d'un diamètre de 3 $^1/_2$ à 4 lignes. Les parois intérieures de ce tube sont tapissées d'une couche très-mince d'asbeste, qu'on humecte aussi uniformément que possible avec de l'acide sulfurique ordinaire qui, d'après Brunner, absorbe plus facilement l'eau de l'atmosphère que le chlorure calcique. A chacune des extrémités du tube *de* se trouvent des ampoules *a* et *a'*, pour que l'acide sulfurique en excès puisse s'y rendre dans le cas où le tube serait incliné. Cinquante à soixante gouttes d'acide suffisent pour un tube des dimensions données plus haut. Si, pendant qu'on introduit l'acide dans le tube, l'asbeste se coagulait, il faudrait l'étendre uniformément sur toute la longueur du tube, à l'aide d'un fil de fer.

Manière d'opérer.

En ouvrant le robinet *r*, l'eau contenue dans le réservoir *v* se rendra dans le vase *r'*, et sera remplacée par de l'air venant du dehors de l'appareil après avoir traversé le tube *de*.

On connaîtra le volume d'air renfermé dans le vase *V*, au moyen de l'eau écoulée, et en tenant compte de la température, de la pression de l'air et de celle de la vapeur d'eau contenue dans le récipient *A*, on connaîtra celui qui a passé par le tube *de*. Comme la quantité d'eau contenue dans ce dernier volume est connue par l'augmentation de poids du tube *de*, il s'ensuit que l'état hygrométrique de l'air est également connu.

Il faut avoir soin de ne pas laisser s'écouler l'eau trop rapidement,

afin que l'acide ait le temps d'absorber entièrement l'eau qui se trouve en dissolution dans l'air. Une vitesse de $^{13}/_{10}$ de litre par minute est convenable.

Le chlorure calcique renfermé dans le tube *t c* sert à recueillir la vapeur d'eau qui pourrait s'élever par le col du vase pendant l'expérience. Pour s'assurer si toute l'eau contenue dans l'air qui a passé par le tube *de* a été absorbée par l'acide, on peut placer entre *e* et *t* un second tube semblable au tube *de* et voir, après l'opération, si son poids n'a pas été augmenté. Il est bon de renouveler l'acide à chaque expérience.

On pourrait croire que la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air qui environne l'appareil est augmentée par l'écoulement de l'eau; mais on remédie à cet inconvénient, soit en allongeant le tube *t c*, soit en adaptant l'embouchure du robinet dans le col d'un vase, de manière qu'il ne laisse que tout au plus la place nécessaire pour le passage de l'air.

Cette manière d'opérer offre de grandes difficultés dans son exécution. L'appareil est aussi très-difficile à transporter.

HYGROMÈTRES CONSTRUITS AVEC DES SUBSTANCES HYGROSCOPIQUES DU RÈGNE VÉGÉTAL.

De tous ces hygromètres, il n'y en a aucun qui ait jeté quelque lumière sur l'hygrométrie.

Les substances hygroscopiques du règne végétal sont les moins propres à la construction des hygromètres. Voici la disposition de quelques-uns de ces instruments, qui d'ailleurs n'ont aucune valeur scientifique.

Dalancé (1) mit à profit l'allongement qu'éprouve le papier par l'humidité. Il tendit une bande de papier entre deux colonnes, suspendit à son milieu un poids muni d'un indicateur qui montrait les degrés d'humidité sur une échelle verticale.

Leupold et Wolf tentèrent de construire des hygromètres avec des cordes de chanvre qui grossissent et se raccourcissent promptement dans un air humide.

John Smeaton se donna la peine d'améliorer l'hygromètre à corde de chanvre en lui donnant des points fixes. Il prit une corde de

(1) *Traité des baromètres, thermomètres et hygromètres.* Amsterdam, 1688.

35 pouces de longueur sur $\frac{1}{10}$ à $\frac{1}{20}$ de pouce d'épaisseur, qui, après avoir été trempée dans l'eau salée, était tendue et allongée durant une semaine, au moyen d'un poids d'un kilogramme environ. Cette corde était attachée par l'une de ses extrémités à une cheville, afin de pouvoir être tendue à volonté, et par l'autre extrémité à un arbre portant une aiguille de 12 pouces de longueur qui se meut sur un arc gradué. La corde est tendue par un poids de $^1/_4$ de kilogramme attaché à l'arbre.

Pour déterminer les points fixes, Smeaton plaça l'instrument, pendant un jour de sécheresse, devant un foyer, pour dépouiller la corde de toute son humidité, et tourna alors la cheville jusqu'à ce que l'aiguille indiquât le 0 de l'échelle.

Pour obtenir le point d'humidité extrême, il mouilla complétement la corde et marqua par 100 la nouvelle position de l'aiguille.

Le bois étant une substance très-hygroscopique, plusieurs physiciens, tels que Hautefeuille, Taube, Ferguson, Anderson, etc., ont tenté de l'employer à la construction des hygromètres.

Parmi ces derniers, celui que Leslie avait proposé en bois de buis, était construit à peu près comme l'hygromètre en ivoire de Deluc, mais l'allongement de cette substance, quoique beaucoup plus grand que celui de l'ivoire, avait une marche bien plus irrégulière.

Plusieurs plantes, telles que les barbes des épis d'avoine sauvage (*avena fatur. Linn.*) proposées par Maignan, ont encore été employées pour la construction d'hygromètres; mais dès que ces substances sont desséchées, elles perdent en grande partie leur propriété hygroscopique.

DEUXIÈME MOYEN.

Le deuxième moyen consiste à déterminer l'état hygrométrique de l'air par la quantité d'eau évaporée.

a. Dans un espace limité :

Supposons que l'on remplisse d'air un ballon dont le volume V soit déterminé. Pour connaitre la quantité de vapeur qui se trouve dans cet air, on introduit dans le ballon, au moyen d'un linge qui en est imbibé, une quantité connue d'eau, qui, en s'évaporant, amène bientôt l'air à l'état de saturation. Par la température de l'air et la quantité d'eau évaporée, on pourra alors déterminer l'état hygrométrique de l'air employé.

En effet, soit T la température de l'air du ballon et π la quantité d'eau en grammes qui s'est évaporée. La quantité Q de vapeur qui se trouvera dans un mètre cube de l'air saturé sera, comme on l'a vu précédemment :

$$Q = 0{,}62349 . \frac{1299 \times E}{760\,(1 + 0{,}00365\,T)} \text{ grammes},$$

E étant la tension *maxima* en millimètres de la vapeur d'eau, correspondant à la température T.

Cette quantité de vapeur se compose de celle que l'air contenait déjà, et de celle qui s'est évaporée. Or, pour un volume V (mètres cubes), cette dernière quantité est π ; elle sera donc $\frac{\pi}{V}$ pour 1 mètre cube, et par suite la quantité P de vapeur que contient un mètre cube de l'air proposé sera :

$$P = 0{,}62349 . \frac{1299 \times E}{760\,(1 + 0{,}00365)\,T} - \frac{\pi}{V} \text{ grammes}.$$

La quantité de vapeur qui se trouve dans l'air étant connue, on trouvera facilement la tension e de cette vapeur, en observant que les forces élastiques des vapeurs sont entre elles comme leurs masses

et conséquemment comme leurs poids, pourvu que les températures soient les mêmes. On aura donc :

$$e : E = P : Q$$

$$e = E.\frac{P}{Q}$$

et en remplaçant

$$e = E - \frac{\pi}{V}\cdot\frac{760\,(1 + 0{,}00365\;T)}{0{,}62349 \times 1299}.$$

Supposons que la contenance du ballon soit de 40 litres, que la perte de poids du linge soit de 0,50 gramme et que la température de l'air soit de 20° C. on aura :

$$V = 0^{m},040;\quad \pi = 0{,}50;\quad T = 20;\quad E = 17{,}314 \text{ mill.},$$

et la quantité de vapeur qui se trouve dans un mètre cube de l'air proposé sera :

$$P = 0{,}62349\,\frac{1299 \times 17{,}314}{760\,(1 + 0{,}00365 \times 20)} - \frac{0{,}50}{0{,}040}.$$

$$P = 17{,}196 - 12{,}500 = 4{,}696 \text{ grammes.}$$

La force élastique de la vapeur sera :

$$e = 17{,}314 - \frac{0{,}50\,(1 + 0{,}00365 \times 20)\,760}{0{,}040 \times 0{,}62349 \times 1299}$$

$$e = 17{,}314 - 12{,}578 = 4{,}736 \text{ millimètres.}$$

On pourrait trouver cette tension par expérience en plaçant un manomètre dans l'intérieur du récipient.

Défauts de cette méthode.

Comme il faut retirer l'eau que l'on soumet à l'évaporation à l'instant où l'air est saturé, et que cet instant est très-difficile à observer, il en résulte des erreurs assez graves, auxquelles il faut joindre celles qui peuvent être occasionnées par la balance dont on doit faire usage pour déterminer la perte de poids que le linge a éprouvée.

Pour observer l'instant où l'air est saturé, on peut dorer une partie de la surface intérieure du ballon, afin d'observer l'instant où les vapeurs se condensent, ou bien introduire dans le récipient un hygromètre à cheveu ; mais comme il faut à cet instrument un temps plus ou moins long pour indiquer dans un air saturé le degré

d'humidité extrême, il se pourrait que l'évaporation eût été poussée trop loin.

En résumé, cette méthode, quoique théoriquement exacte, ne parait pas propre à pouvoir donner des résultats satisfaisants dans la pratique où d'ailleurs on n'en a guère fait usage. Cependant de Saussure s'en est servi pour déterminer les tensions de la vapeur correspondant aux différents degrés de l'hygromètre à cheveu.

b. Par la quantité d'eau évaporée à l'air libre.

Cette manière de déterminer l'état hygrométrique de l'air est fondée sur la quantité d'eau qui se vaporise à l'air libre dans un temps donné et par une surface donnée.

Quoique la quantité d'eau évaporée dans les circonstances précitées, dépende de la plus ou moins grande quantité de vapeur qui existe déjà dans l'air, il n'en est pas moins vrai que l'agitation de ce dernier, l'abaissement de température qu'éprouve la masse liquide par l'évaporation, abaissement qui se communique à la couche d'air qui est en contact avec sa surface, et enfin les changements de température de l'air, sont autant d'influences fâcheuses qui compliquent singulièrement cette méthode et la rendent peu propre à la détermination de l'état hygrométrique de l'air.

TROISIÈME MOYEN.

Cette méthode n'a guère été employée. Elle consiste à comprimer l'air jusqu'à ce qu'il soit amené à l'état de saturation par la vapeur qui s'y trouve.

Herapath (1), qui s'est occupé à déterminer l'état hygrométrique de l'air par ce moyen, a employé un tube doublement recourbé $ABCD$ (fig. 22), ouvert à l'une de ses extrémités A, et pouvant se fermer en C et en D à l'aide de robinets. Cette disposition de l'appareil permet de déterminer de deux manières différentes la quantité de vapeur contenue dans l'air.

1° Les deux robinets C et D étant fermés, on verse du mercure par l'ouverture A, jusqu'à ce que l'air contenu dans la branche CD du tube soit saturé, ce qui a lieu lorsque la vapeur commence à se déposer sous forme de rosée.

Supposons qu'en cet instant la différence de hauteur des deux colonnes de mercure soit δ et que H soit la pression barométrique. Comme les tensions des vapeurs sont proportionnelles aux pressions qu'elles ont à supporter, *aussi longtemps que ces vapeurs ne se condensent pas et jusqu'à ce qu'elles aient la même température*, on aura en désignant par e la tension de la vapeur qui existe dans l'air, et par E la tension *maxima* correspondant à la température de ce dernier :

$$\frac{e}{E} = \frac{H}{H+\delta}$$

d'où

$$e = \frac{HE}{H+\delta}.$$

(1) *Zeitschrift für physik und mathematik.*

La tension de l'air humide se composant de la tension de la vapeur et de celle de l'air sec, cette dernière sera :

$$H - e = H - \frac{HE}{H+\delta} = \frac{H+\delta-E}{H+\delta} \cdot H.$$

Comme les masses X et Y d'air sec et de vapeur contenues dans l'unité de masse d'air humide, occupent chacune le même volume, il s'ensuit qu'elles sont proportionnelles à leurs tensions ; on aura donc :

$$x : y :: H - e : e$$

d'où

$$x + y : y :: H : e; \quad \text{or,} \quad x + y = 1,$$

donc :

$$y = \frac{e}{H}.$$

2° Le robinet C étant fermé et le robinet D ouvert, on verse du mercure dans le tube jusqu'à ce qu'il occupe une certaine hauteur dans les deux branches. On ferme le robinet D et l'on ouvre celui qui se trouve en C. Lorsque la colonne de mercure qui se trouve dans la branche CD du tube se soutient d'elle-même, et que le mercure commence à couler par la partie horizontale CB du tube, on ferme également ce dernier robinet.

Supposons qu'en ce moment l'air contenu dans la branche CD du tube ait la tension h, et occupe le volume v.

Continuons à verser du mercure par A, jusqu'à ce qu'une certaine quantité de vapeur se soit condensée et soient v' et v'' les volumes occupés par l'air lorsque les tensions de ce dernier sont h' et h''.

Si le tube CD est bien calibré, les volumes v, v', v'' pourront être observés directement.

Supposons maintenant que T soit la température de l'air et E la force élastique *maxima* correspondant à cette température.

Puisque les volumes v' *et* v'' sont tous deux saturés de vapeur et que la température est la même, il s'ensuit que la tension de l'air sec contenu dans chacun de ces volumes sera :

$$h' - E \text{ et } h'' - E.$$

Or, d'après la loi de Mariotte, les volumes des gaz sont inverse-

ment proportionnels à leurs tensions, si les températures sont les mêmes, on aura donc :

$$\frac{v''}{v'}=\frac{h'-E}{h''-E}$$

$$v'(h'-E)=v''(h''-E)$$

$$E=\frac{v'h'-v''h''}{v'-v''}$$

et

$$h'-E=h'-\frac{v'h'-v''h''}{v'-v''}=\frac{h''-h'}{v'-v''}\cdot v''.$$

Cherchons ce que deviendrait cette dernière tension si l'air, au lieu d'occuper le volume v', occupait le volume v. On aurait en désignant cette nouvelle tension par ε :

$$\varepsilon : \frac{h''-h'}{v'-v''}v'' :: v' : v$$

$$\varepsilon=\frac{h''-h'}{v'-v''}\cdot\frac{v'v''}{v}.$$

Or on sait que la somme des forces élastiques de la vapeur et de l'air sec contenus dans le volume v est égal à h.

La tension ε' de la vapeur contenue dans le volume v sera donc :

$$\varepsilon'=h-\varepsilon=h-\frac{h''-h'}{v'-v''}\cdot\frac{v'v''}{v}=\frac{hv\,(v'-v'')-v'v''\,(h''-h')}{(v'-v'')\,v}.$$

Soit V, le volume qu'occupe l'air humide lorsqu'il est arrivé à l'état de saturation, la force élastique de la vapeur qui s'y trouve sera alors E, et comme la loi de Mariotte est applicable aux vapeurs comme aux gaz aussi longtemps que leur tension ne dépasse pas le *maximum*, on aura :

$$V : v :: \varepsilon' : E$$

d'où

$$\frac{\varepsilon'}{E}\quad\frac{v}{V}=\frac{E}{\varepsilon'}.$$

Soit π la tension totale de l'air sec et de la vapeur occupant le volume V, on aura :

$$\pi : h :: v : V.$$

$$\pi=h\frac{v}{V}=h\,\frac{E}{\varepsilon'}.$$

Désignons toujours par H la pression barométrique et par e la force élastique de la vapeur contenue dans l'air ; on aura :

$$\frac{e}{E}=\frac{H}{\pi};\quad e=\frac{HE}{\pi}=\frac{HE}{h\frac{E}{\epsilon'}}=\frac{H}{h}\epsilon'$$

et en remettant la valeur de ϵ' trouvée plus haut, on a :

$$e=\frac{H}{h}\cdot\frac{hv\,(v'-v'')-v'v''\,(h''-h')}{(v'-v'')\,v}.$$

Il est à observer que la valeur de e est obtenue sans le secours d'autres tensions de vapeur.

Cherchons maintenant la masse m de vapeur qui se trouve dans l'unité de masse d'air atmosphérique. La masse d'air sec qui se trouvera dans cette dernière sera donc $1-m$; mais comme les masses m et $1-m$ occupent le même volume et ont la même température, elles seront entre elles comme leurs forces élastiques, et l'on aura :

$$m:1-m::e:H-e$$
$$m(H-e)=e\,(1-m)$$

d'où

$$m=\frac{e}{H}=\frac{\epsilon'}{h}$$

ou bien encore

$$m=\frac{hv\,(v'-v'')-v'v''\,(h''-h')}{(v'-v'')\,vh}.$$

Cette méthode est applicable à tous les gaz humides, et présente en outre l'avantage de pouvoir opérer sur de très-petites quantités d'air à la fois.

Son plus grand mérite est de donner par elle-même, et sans le secours des tensions de la vapeur, l'état hygrométrique de l'air.

Défauts de cette méthode et améliorations qu'on y a introduites.

Dans les calculs qui précèdent on a supposé que la température restait constante pendant toute la durée de l'expérience; or on sait que les gaz dégagent de la chaleur par la compression, et que le calorique latent, abandonné par la vapeur au moment où elle se condense, est transformé en calorique sensible. De là résultent nécessairement des erreurs dont il est difficile de tenir compte. Afin de les diminuer le plus possible, Baumgärtner conseille de comprimer l'air très-lente-

ment et de plonger la branche CD du tube dans de l'eau dont la température soit connue.

En versant le mercure par le tube AB, l'air qui se trouve dans la branche CD ne se comprime pas d'une manière uniforme. On peut remédier à cet inconvénient à l'aide d'une charnière qui permette d'incliner le tube AB à volonté; de cette manière, la pression augmentera graduellement et aussi lentement que l'on veut.

Il est assez difficile de calibrer exactement le tube CD qui doit indiquer le volume que l'air occupe aux différentes époques de l'expérience.

Un défaut bien plus grand de l'hygromètre de Herapath, est que la quantité de vapeur qui se trouve dans la branche CD du tube est très-petite, et comme les parois de ce dernier sont en verre transparent, il est très-difficile d'observer l'instant où la rosée commence à se former.

QUATRIÈME MOYEN.

La capacité de l'air ou de l'espace pour la vapeur, c'est-à-dire la quantité de vapeur que l'air ou l'espace peut contenir, diminuant avec la température, il est évident qu'en refroidissant suffisamment de l'air non saturé de vapeur, on peut l'amener à l'état de saturation, et l'on conçoit que l'abaissement de température que l'on doit produire à cet effet, puisse servir à déterminer l'état hygrométrique de l'air.

Les hygromètres dont on doit faire usage dans cette méthode ont reçu le nom d'*hygromètres à condensation*, parce qu'ils sont fondés sur la condensation de la vapeur convenablement refroidie.

Plusieurs anciens hygromètres étaient déjà construits d'après ce principe, mais ils ne peuvent plus être employés à cause de leur peu de perfection. Nous allons les passer rapidement en revue.

Les membres de l'Académie de Florence (*del Cimento*) paraissent être les premiers qui se soient occupés de ce genre d'hygromètres. Ils prirent un vase conique en verre qu'ils remplirent de neige ou de glace pilée et le suspendirent, sommet en bas, à l'air libre. L'humidité contenue dans ce dernier se précipitait sur les parois froides du vase, et la quantité d'eau qui en était dégouttée dans un temps donné, indiquait le degré d'humidité de l'air atmosphérique.

A la place d'un verre conique, l'abbé Fontana prit une plaque polie de verre d'un poids connu, la refroidit à un degré convenable et l'exposa ainsi à l'air libre. Par l'augmentation de poids de cette plaque, il conclut à l'état hygrométrique de l'air.

Dalton, d'après la méthode indiquée par Leroy, employa un vase en verre à parois très-minces qu'il remplit d'eau à la température de l'air ambiant.

Par l'addition d'une certaine quantité d'eau à 0, il abaissa la tem-

pérature de l'eau employée, jusqu'à ce que la vapeur contenue dans l'atmosphère se précipitât sur les parois refroidies du vase. Au moyen de la température du mélange, il déduisit ensuite la quantité de vapeur contenue dans l'air atmosphérique.

De Saussure, qui a employé le procédé Leroy, ne le croit pas propre à pouvoir donner des résultats exacts.

Dalton, qui a fait également un grand nombre d'expériences par cette méthode, pense au contraire que l'on pourrait déterminer l'état hygrométrique de l'air, vu que la température du mélange n'est jamais à plus d'un demi-degré au-dessous de celle qui est nécessaire pour amener la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère, au point de se précipiter.

Cette manière de procéder, quoique imparfaite, a cependant indiqué à la science la marche à suivre.

Berzélius prit un thermomètre très-sensible dont la boule était ovale et en acier poli, le mit en contact avec un mélange réfrigérant et conclut à l'état hygrométrique de l'air par le nombre de degrés indiqués par le thermomètre lorsque la vapeur se dépose sous forme de rosée sur la surface polie du métal.

Outre qu'il est très-difficile de construire un tel thermomètre, l'acier est sujet à se rouiller.

HYGROMÈTRE DE DANIELL.

La science en était là, lorsque Daniell construisit après beaucoup de vains essais, un autre hygromètre qui permit enfin de faire des observations dans lesquelles on pouvait avoir quelque confiance.

Description de cet hygromètre.

Cet hygromètre consiste en deux boules, l'une B (fig. 7) de verre blanc et recouverte d'une toile de mousseline, et l'autre B' de verre noir, réunies entre elles par le tube doublement recourbé TT'.

La plus longue des branches T' de ce tube contient un petit thermomètre à mercure mn très-sensible, muni d'une échelle en ivoire. La boule de ce thermomètre descend jusque dans l'éther qui remplit à moitié la boule B'.

Tout cet appareil qui est vide d'air, est monté à l'aide d'un manchon en cuivre L, sur une colonne verticale C, contre laquelle se trouve

fixé un thermomètre à mercure *H*, servant à indiquer la température de l'air extérieur. Ce thermomètre doit être parfaitement d'accord avec le thermomètre intérieur et être muni, comme ce dernier, d'une échelle transparente en ivoire.

Manière de s'en servir.

On verse de l'éther sulfurique sur la boule *B'* jusqu'à ce que la vapeur d'eau de l'atmosphère se précipite sur la boule noire qui se refroidit de plus en plus. On observe au même instant la température du thermomètre intérieur, et l'on a le nombre de degrés correspondant à la température du point de rosée.

On doit tâcher d'observer le thermomètre aussitôt que la moindre trace de rosée paraît sur la boule *B'*; mais, de l'avis de Daniell même, cela est très-difficile. C'est pourquoi ce physicien a remplacé les deux boules et le tube en verre, par des boules et un tube en cuivre très-mince, dont le poli permet d'observer les moindres traces de vapeur qui en viennent ternir la surface.

Il adapte à la partie supérieure de la boule *B'*, un tube en verre *V* où le thermomètre vient se loger (fig. 13).

Quoique l'on puisse faire des observations plus précises avec cet instrument, il est cependant douteux si, pendant l'expérience, la boule du thermomètre est continuellement plongée dans l'éther. De plus, le tube en verre *V* est relié à la boule en cuivre *B'*, à l'aide d'un tube de platine, ce qui, d'après l'avis des meilleurs mécaniciens de Berlin, est très-difficile à exécuter.

L'un de ces derniers, nommé Greiner, a introduit une amélioration sensible dans la première disposition de l'hygromètre de Daniell. Elle consiste à plonger le thermomètre intérieur dans l'éther jusqu'à la moitié de sa boule.

Il entoure ensuite la boule *B'* à la hauteur de celle du thermomètre intérieur d'une petite bande en or, d'une ligne et demie de largeur. Comme le plus grand froid a lieu au niveau de l'éther, il s'ensuit que la première rosée se déposera sur cet anneau métallique.

Manière de construire l'hygromètre de Daniell.

Pour construire cet instrument, on prend un tube d'environ 12 pouces de longueur et d'un diamètre intérieur de 3 lignes, à l'une

des extrémités duquel on souffle une boule d'un pouce de diamètre. On glisse dans l'intérieur du tube un petit thermomètre à échelle transparente en ivoire, jusqu'à ce que sa boule occupe le centre de celle qu'on vient de former. Un petit ressort, dont le dos de l'échelle du thermomètre est muni, le maintient dans sa position. On recourbe ensuite le tube à angle droit, à un pouce au-dessus du thermomètre, et l'on souffle à l'autre extrémité du tube, la deuxième boule, ayant comme la première, un pouce de diamètre, et se terminant par un petit tube capillaire, ouvert à 5 pouces du premier coude ; on recourbe de nouveau le tube à angle droit, et l'on se prépare à verser l'éther.

A cet effet, on échauffe la boule contenant le thermomètre, afin de chasser une partie de l'air qui s'y trouve, et l'on plonge immédiatement le petit tube capillaire dans l'éther. Celui-ci se précipite dans la boule aussitôt que l'appareil se refroidit. Lorsque l'on voit que l'éther occupe à peu près les $^2/_3$ du volume de la boule, on le chauffe au-dessus d'une flamme d'alcool, jusqu'à ce qu'il entre en ébullition.

Les vapeurs d'éther enlèvent tout l'air de l'instrument; et l'on ferme rapidement le tube capillaire au chalumeau.

Si les vapeurs qui sortent du tube s'enflamment facilement, on peut être certain que l'air contenu dans l'appareil a été entièrement évacué.

Il est bon de recouvrir la deuxième boule de son enveloppe de mousseline immédiatement après son refroidissement, afin de pouvoir s'assurer si, en versant de l'éther sur cette boule, on peut déterminer la formation de la rosée. Si l'on ne peut y parvenir, l'air n'a pas été complétement chassé, ou bien l'éther s'est trop affaibli par l'ébullition et il faut recommencer la dernière opération.

Théorie de l'hygromètre de Daniell.

Le principe sur lequel repose l'hygromètre de Daniell et en général tous les hygromètres à condensation, est :

Que la force élastique de la vapeur contenue dans l'air atmosphérique est égale à la force élastique maxima *correspondant à la température du point de rosée.*

En effet, la tension que possède la vapeur d'eau qui se trouve dans l'atmosphère, peut être considérée comme *maximum* d'une vapeur à une température moindre. Or, au moment de la formation de la rosée, la force élastique de la vapeur contenue dans la couche d'air

refroidi qui enveloppe la boule de l'hygromètre, est évidemment parvenue à son *maximum*, et comme en outre elle fait équilibre à la tension de la vapeur qui se trouve dans l'air environnant non refroidi, il s'ensuit qu'elle est égale à cette dernière.

Voici comment on peut se rendre compte de l'équilibre qui existe entre ces deux tensions :

La vapeur, en perdant de sa chaleur, diminue nécessairement de force élastique, mais cette perte est compensée par le rapprochement de ses molécules, occasionné par la pression qu'exerce sur elle la vapeur contenue dans l'air atmosphérique.

La température du point de rosée étant connue, voici comment on peut en déduire l'état hygrométrique de l'air :

Supposons que la température de l'air soit T, celle du point de rosée t, la force élastique *maxima* e, correspondant à cette dernière température, sera, d'après ce qui vient d'être dit, la tension de la vapeur contenue dans l'air.

Cette dernière tension étant connue, on en déduira facilement la quantité de vapeur qui se trouve dans un volume donné de cet air, dans un mètre cube, par exemple.

D'après la loi de Gay-Lussac, la densité de la vapeur d'eau est les 0,62349 de celle de l'air sec pris à la même température et à la même pression. Or un mètre cube d'air sec, à la température 0 et à la pression de 760 millimètres, pèse 1,299 grammes ; à la température T et à la pression e, il pèsera :

$$\frac{1299 \times e}{760\ (1 + 0,00365\ T)}.$$

Le poids P d'un mètre cube d'air à la même température et à la même pression sera par conséquent :

$$P = \frac{1299 \times e}{760\ (1 + 0,00365\ T)} \cdot 0,62349.$$

ou bien :

$$P = 1,06567 \cdot \frac{e}{1 + 0,00365\ T} \text{ grammes.}$$

Il est à observer que e doit être exprimé en millimètres et T en degrés centigrades.

Supposons que la température de l'air soit de 25° et celle du point de rosée de 15.

La tension de la vapeur contenue dans l'air sera de 12,837 millimètres, qui est la tension *maxima* de la vapeur d'eau correspondant à la température de 15°.

La quantité de vapeur qui se trouvera dans un mètre cube d'air, sera par conséquent :

$$P = 1{,}06567 . \frac{12{,}837}{1 + 0{,}00365 \times 25}$$

$$P = 12{,}5361 \text{ grammes.}$$

Pour produire l'abaissement de température nécessaire à la formation de la rosée, on se sert d'éther sulfurique qui se réduit en vapeur aussitôt qu'il est versé sur la mousseline et produit, par ce changement d'état, un froid instantané qui condense les vapeurs d'éther contenues dans la boule *b*; cette condensation exige la formation de nouvelles vapeurs dans la boule *B'*, d'où résulte l'abaissement de température qui se communique à ses parois, sur la surface extérieure desquelles la vapeur d'eau est alors forcée de se condenser.

Au moment où la rosée va se déposer, la couche d'air qui enveloppe la boule de l'hygromètre est parvenue à l'état de saturation ; mais dès que la précipitation d'une certaine quantité de vapeur a eu lieu, on a poussé le refroidissement trop loin, et la température observée au thermomètre intérieur est au-dessous de la température du véritable point de rosée, et comme c'est de cette dernière température qu'on déduit l'état hygrométrique de l'air, il faut tâcher de la déterminer le plus exactement possible.

A cet effet, plusieurs physiciens ont conseillé de prendre la moyenne entre la température observée au moment où l'on aperçoit la moindre trace de rosée, et celle que l'on observe au moment où cette rosée disparaît ; ou bien encore, de prendre une moyenne entre les tensions correspondant à ces deux températures.

Pour qu'il ne se précipite pas une trop grande quantité de vapeur à la fois, il est prudent de ne pas employer de l'éther trop concentré au commencement de l'expérience, et de ne pas en verser trop à la fois. Pour régler la dépense de l'éther, on se sert d'un tube en verre, d'un pinceau, ou mieux encore, d'un petit appareil imaginé par Baumgärtner.

Cet appareil consiste en un petit vase en verre *V* (fig. 9), rempli en partie d'éther et fermé par un couvercle percé de deux trous, par l'un desquels passe un tube recourbé *T*, qui plonge dans le liquide.

Lorsque l'on veut verser l'éther, il suffit de tenir l'index sur le second trou du couvercle et d'échauffer un peu le vase par la chaleur de la main. Le liquide remonte par le tube et en sort bientôt.

L'hygromètre de Daniell offrit d'abord assez de difficultés pour être employé dans un volume d'air séparé, mais Baumgärtner le disposa de telle sorte, que la boule qui contient le thermomètre se trouve dans l'intérieur d'un récipient, et celle sur laquelle on verse l'éther à l'extérieur (fig. 19).

L'ouverture faite dans le récipient pour laisser passer une des boules de l'hygromètre, doit être hermétiquement fermée.

Défauts de l'hygromètre de Daniell.

L'hygromètre de Daniell est, d'après l'avis de beaucoup de physiciens, un instrument très-incommode.

Il est très-difficile d'observer la formation de la rosée en même temps que la température du thermomètre intérieur ; en effet, au moment où la vapeur se condense, la température baisse si rapidement, qu'il faut un œil très-exercé pour faire des observations rigoureuses.

Lorsque l'air est très-sec, il faut dépenser une grande quantité d'éther, et son emploi devient coûteux. Kämtz pense même que, dans le cas d'une très-grande sécheresse, le froid produit par l'évaporation de l'éther ne suffirait pas pour produire la rosée.

Si, par un temps brumeux ou dans d'autres circonstances, on essayait de faire plusieurs observations consécutives avec l'hygromètre de Daniell, on éprouverait un assez grand inconvénient, attendu qu'il se passe toujours quelques minutes avant que l'instrument reprenne la température de l'air ambiant.

Von Bohnenberger et Muncke ont trouvé que le thermomètre destiné à donner la température de l'air extérieur, est influencé par ses entours. Il est cependant facile de remédier à cet inconvénient.

Enfin, l'hygromètre de Daniell est un instrument difficile à transporter. Cependant, plusieurs physiciens tels que Caldcleugh, qui l'emporta lors de son voyage au Brésil, et Sabine qui s'en servit toute une année sous l'équateur, ne se sont pas plaint de ce dernier défaut.

Plusieurs autres hygromètres, fondés sur le même principe que celui de Daniell, ont encore été construits. Voici la disposition des principaux de ces appareils.

HYGROMÈTRE DE DÖBEREINER.

Comme on avait souvent reproché à l'hygromètre de Daniel, sa grande cherté, Döbereiner en proposa un nouveau qui se compose d'un petit cylindre *A* en tôle de cuivre, doré à sa surface extérieure, dans lequel on verse un peu d'éther et que l'on ferme à l'aide du couvercle *B* (fig. 11). Par une ouverture pratiquée dans celui-ci passe un thermomètre très-petit dont la boule descend jusque dans l'éther. Un tube *Q* très-fin et criblé à son extrémité inférieure de petits trous, descend le long des parois jusqu'au fond du cylindre *A*. Un autre tube recourbé *C* établit une communication de l'intérieur avec l'extérieur de ce cylindre; il ne faut pas que ce tube plonge dans l'éther.

Le bout extérieur du tube *Q* est adapté à une colonne creuse en cuivre *L*, qui porte un thermomètre *T'* pour indiquer la température de l'air ambiant.

Cette colonne est mise en communication avec la pompe foulante *P*.

Manière de se servir de cet hygromètre.

A l'aide de la pompe *P*, on fait passer de l'air à travers l'éther contenu dans le cylindre *A*. Cet air se charge de vapeurs éthérées, se refroidit et communique son abaissement de température au thermomètre et au cylindre, sur lequel la rosée se déposera aussitôt que le refroidissement sera assez considérable. La température du point de rosée s'obtient plus exactement avec cet appareil qu'avec celui de Daniell, car on peut refouler l'air dans le cylindre en quantités aussi petites qu'on le désire. Il a, en outre, l'avantage de pouvoir se mettre dans un étui et d'être ainsi transporté avec facilité.

Des expériences comparatives, faites avec l'hygromètre de Daniell et celui de Döbereiner, ont été favorables à ce dernier.

HYGROMÈTRE DE KÖRNER.

Körner, de Iéna, d'après l'idée qui lui en avait été donnée par Soldner, fit construire un nouvel hygromètre qui consiste simplement en un thermomètre recourbé dont le réservoir est pourvu d'une petite cavité *C* (fig. 12), dans laquelle on met un peu de coton. L'éther sulfurique que l'on verse sur ce dernier, produit, en se vaporisant,

un froid qui se communique au thermomètre dont la température baisse jusqu'à ce que la rosée se dépose sur la partie inférieure de la boule. Si l'éther ne se vaporisait pas assez rapidement, on pourrait activer la vaporisation en soufflant sur le coton à l'aide d'un tube en verre.

Comme les premières traces de rosée s'aperçoivent mieux sur une surface métallique bien polie que sur le verre, Baumgärtner entoure la boule de l'hygromètre de Körner d'une enveloppe métallique très-fine. Le même savant, et plus tard Jones, proposèrent de ne pas recourber le thermomètre afin de le rendre plus facile à transporter. Von Bohnenberger a proposé d'envelopper la boule de ce thermomètre d'une toile de mousseline et de la recouvrir ensuite d'un cylindre en verre doré, dont la longueur égale une fois et demie son diamètre. Pour faire l'expérience, on verse l'éther par l'ouverture supérieure du cylindre et la rosée vient se déposer à l'endroit où il touche la boule du thermomètre.

En versant l'éther, il faut avoir soin de ne pas mouiller les parois du cylindre, sans quoi on aurait de la peine à apercevoir la formation de la rosée.

HYGROMÈTRE DE BREWSTER.

Il consiste en un thermomètre ordinaire très-fin, sur la boule duquel est collée, vers le milieu, une bande mince en cuivre Q, afin d'empêcher l'éther que l'on verse, goutte à goutte, sur la partie supérieure de la boule, de couler sur la partie inférieure où la rosée doit se déposer (fig. 18). Le tube du thermomètre gênant le versement de l'éther, Brewster le recourba et lui donna la forme qu'il a dans la fig. 14.

Dans l'une et l'autre disposition il est très-difficile d'apercevoir une rosée très-fine sur le verre ordinaire.

HYGROMÈTRE DE THOMAS JONES.

Cet inconvénient engagea Thomas Jones à construire un nouvel hygromètre d'après l'idée qui lui en avait été communiquée par Baumgärtner. Il consiste en un tube doublement recourbé MNO (fig. 10), dont le réservoir B a la forme d'un cylindre terminé supérieurement par une calotte en verre noir sur laquelle la rosée vient se déposer.

Le cylindre *B* est entouré latéralement d'une toile fine de mousseline sur laquelle on verse l'éther.

Tout l'appareil se démonte facilement, de manière à pouvoir être placé dans un étui de voyage.

Le professeur Muncke doute de l'exactitude de cet hygromètre; il pense que les vapeurs qui montent le long des parois du cylindre, ne viennent pas se mettre en contact avec la calotte. De plus, il est assez difficile de ne pas mouiller cette dernière en versant l'éther. Le verre noir se soude très-difficilement au verre blanc, et cette soudure est sujette à éclater pendant la construction du thermomètre.

Pour obvier à ces divers inconvénients, le professeur Muncke propose de dorer la calotte et de ne recourber le tube du thermomètre qu'une seule fois, de manière que le cylindre *B* se trouve dans une position horizontale.

HYGROMÈTRE DE CUMMING.

Il a beaucoup d'analogie avec celui de Dobereiner, mais il n'est pas aussi bon. Il se compose d'un tube cylindrique en verre aux extrémités duquel se trouvent assujettis deux tubes en cuivre poli. Dans l'intérieur de ce tube est placé un thermomètre, de telle sorte que sa boule se trouve dans la partie métallique et que son échelle corresponde à la partie transparente du tube.

L'on entoure la boule du thermomètre de coton, sur lequel on verse de l'éther, qui, en se vaporisant, refroidit le thermomètre et le tube métallique jusqu'à ce que la rosée se dépose sur ce dernier. Pour accélérer la vaporisation de l'éther, on met l'extrémité inférieure du tube en communication avec une pompe foulante, ou bien on fait communiquer son extrémité supérieure avec un espace vide d'air.

HYGROMÈTRE DE POUILLET.

Cet hygromètre, nommé par Pouillet : *hygromètre à capsule*, est représenté fig. 15.

Il se compose d'une capsule *C* en plaqué d'or très-mince, muni inférieurement d'une douille *D* qu'on enchâsse dans un bouchon en ivoire *B*. Cette douille et ce bouchon sont percés d'un trou qui laisse passer le tube d'un thermomètre à mercure dont le réservoir *b* s'arrête au fond de la capsule.

On laisse un peu d'air dans ce thermomètre, pour que la colonne de mercure ne se divise pas. Son échelle E est fendue suivant la longueur et porte par derrière une mince feuille d'ivoire translucide contre laquelle le sommet de la colonne thermométrique vient se dessiner. C'est l'échelle elle-même qui porte le bouchon et la capsule.

Pour faire l'expérience, on verse de l'éther sulfurique dans la capsule jusqu'à ce que la boule du thermomètre en soit complétement enveloppée.

Lorsque, par la vaporisation de l'éther, le liquide et la capsule qui le contient sont suffisamment refroidis, la rosée se dépose sur la surface extérieure de cette dernière. Il faut tâcher d'observer la colonne thermométrique à l'instant même où la paroi polie de la capsule commence à se ternir. La température observée sera alors très-approximativement celle du point de rosée.

Au lieu d'indiquer sur l'échelle les degrés thermométriques seulement, on pourrait aussi y marquer les tensions correspondantes.

La température de l'éther, du thermomètre et des parois de la capsule, étant sensiblement la même, cet hygromètre donne assez exactement la température du point de rosée.

HYGROMÈTRE DE BELLI.

Belli, dans un de ses ouvrages (1), a fait connaître un appareil qui doit donner assez exactement la température du point de rosée. Il consiste en un tube en fer dont la surface extérieure est d'un poli parfait. Ce tube est rempli de mercure et est plongé par une de ses extrémités dans un mélange réfrigérant. La surface du métal se recouvrira de rosée jusqu'au point où le tube possède précisément la température que l'air devrait avoir pour être saturé de vapeur. On plonge ensuite un thermomètre très-sensible dans le mercure, jusqu'à ce que le centre de sa boule corresponde au point de séparation de la partie polie du tube avec celle qui est ternie par la rosée. Pour reconnaître si cette dernière circonstance a lieu, on fixe supérieurement à l'échelle du thermomètre une petite aiguille dont l'extrémité corresponde au centre de la boule. Pendant qu'on plonge le thermomètre dans le tube, cette aiguille reste au dehors, afin que l'on

(1) *Corso Elementare di Fisica sperimentale,* vol. II, p. 513. Milano, 1831.

puisse observer son extrémité, et par conséquent connaître la position du centre de la boule du thermomètre.

HYGROMÈTRE DE M. NOLLET.

M. Nollet, de Bruxelles, a décrit (1) un hygromètre qui consiste en un thermomètre ordinaire à mercure dont le réservoir est cylindrique et dont la partie supérieure est munie d'un anneau très-mince en or ou en vermeil. Le reste du réservoir est recouvert par une toile de mousseline sur laquelle on verse l'éther. M. Nollet prétend qu'il faut très-peu d'éther pour produire la formation de la rosée. Aux différents degrés du thermomètre sont indiquées les tensions correspondantes de la vapeur.

Cet instrument, quoique plus simple que l'hygromètre de Daniell, parait cependant offrir les mêmes inconvénients que celui de Thomas Jones, avec lequel il a beaucoup d'analogie.

HYGROMÈTRE DE M. SAVARY.

Au lieu d'un thermomètre à mercure, M. Savary de l'Académie française a employé un thermomètre métallique de Bréguet, qui est très-sensible. Voici la disposition qu'il a donnée à ce nouvel instrument. Un cylindre creux en platine $ABCD$ (fig. 21) est divisé dans sa hauteur en deux parties par le double fond G très-mince. La partie inférieure CD contient le thermomètre qui est une spirale plane faite de deux métaux, or et argent, de manière que l'or soit en dehors. EF est une petite ouverture qui laisse voir une portion de la spirale qui est d'or bien poli.

a est une aiguille qui est montée sur le même axe que la spirale et qui se meut sur un arc gradué H qui est attaché au corps du cylindre.

Quand on veut faire une expérience, on verse dans la partie supérieure AB du cylindre un peu d'éther qui, en se vaporisant, refroidit l'air qui environne la spirale; l'aiguille se meut, et aussitôt que le refroidissement est assez considérable on voit la rosée se déposer sur l'or en EF.

On observe la température en ce moment, et lorsque la rosée dis-

(1) *Journal de Chimie médicale.*

paraît, l'on en prend la moyenne et l'on a la température du point de rosée.

Observations à faire sur cette méthode.

La méthode que nous venons de décrire est beaucoup plus exacte que les trois autres qui précèdent. Elle fait connaître d'autant plus rigoureusement l'état hygrométrique de l'atmosphère, que la température observée à l'instant où les vapeurs se condensent, s'approche plus exactement de la température du point de rosée. Il n'est donc pas sans importance de connaître parmi les hygromètres que nous venons de décrire, celui qui donne le plus exactement cette température.

D'après l'avis de plusieurs physiciens et particulièrement de Baumgärtner, l'hygromètre de Körner doit être préféré à tous les autres, même à celui de Daniell. L'on a déjà vu les nombreux défauts de ce dernier; il exige, de plus, dans son emploi, de l'éther beaucoup plus concentré que celui de Körner, et comme l'éther contenu dans l'une des boules a une température un peu inférieure à celle de ses parois, il en résulte que la température observée du thermomètre qui est plongé dans l'éther est inférieure à la température du point de rosée.

D'autres physiciens, et surtout Daniell, prétendent que l'hygromètre de Körner n'est pas propre à faire connaître exactement la température du point de rosée, parce qu'il n'y a qu'une partie du réservoir du thermomètre qui soit exposée à l'action refroidissante de l'éther.

Cette objection n'est pas d'un grand poids, car à mesure que le mercure se refroidit, il se rend à la partie inférieure du réservoir, à cause de sa plus grande densité. D'après Baumgärtner, la virole d'or qui enveloppe le thermomètre, possède, par sa grande conductibilité, la même température que ce dernier. Enfin, au moyen d'un appareil imaginé par le même savant, l'hygromètre de Körner peut faire connaître l'état hygrométrique de l'air contenu dans un volume déterminé (fig. 20).

Il consiste en un récipient *A* dans lequel on renferme l'air à éprouver. Ce récipient est muni supérieurement d'une ouverture que l'on peut fermer hermétiquement à l'aide de la petite capsule *C* qui est en cuivre et dont la surface extérieure est dorée.

Pour faire l'expérience, on enveloppe la boule du thermomètre de coton ou de toile de mousseline, de manière à pouvoir encore être introduite dans la capsule avec facilité ; on verse de l'éther sur la boule et l'on observe la température qu'indique le thermomètre à l'instant où les premières traces de rosée se déposent sur la surface dorée de la capsule.

Le nouvel hygromètre de Savary est encore trop peu connu pour pouvoir le comparer aux autres hygromètres fondés sur le même principe.

Cet instrument est d'une extrême sensibilité, et il se pourrait qu'on en obtînt des résultats satisfaisants.

M. Bréguet s'occupe en ce moment à le perfectionner. Comme l'aiguille est très-mobile, il s'attache surtout à l'arrêter au moment où la rosée se forme.

CINQUIÈME MOYEN.

Quoique les hygromètres employés dans la méthode précédente soient assez parfaits, ils paraissent cependant céder le pas à une autre classe d'hygromètres fondés sur le froid produit par la vaporisation.

Hutton eut le premier l'idée de construire un hygromètre d'après ce principe. Il recouvrit la boule d'un thermomètre avec une toile de mousseline et la tint constamment humide. Par l'abaissement de température qu'éprouva ce thermomètre, il conclut à l'état hygrométrique de l'air.

Le thermomètre que Leslie employa pour la construction de son hygromètre, était un thermomètre différentiel (fig. 8). L'une de ses boules est recouverte d'un linge que l'on tient constamment humide au moyen d'un faisceau de fils F, plongeant dans un vase plein d'eau et faisant siphon. L'autre boule du thermomètre est recouverte d'un linge sec, afin qu'elle se trouve dans les mêmes circonstances d'opacité que la première.

Théorie de l'hygromètre de Leslie.

Le principe suivant, sur lequel repose cet hygromètre, n'est pas aussi simple que celui des hygromètres de la classe précédente.

L'abaissement de température, qui accompagne toujours l'évaporation, provient d'abord de la quantité de chaleur sensible enlevée à la masse liquide sur la surface de laquelle l'évaporation a lieu, et cet abaissement est d'autant plus grand que la quantité de vapeur qui se forme est plus considérable.

L'évaporation cesserait bientôt, si le milieu dans lequel la masse liquide se trouve ne restituait à cette dernière la chaleur nécessaire pour que les vapeurs puissent continuer à se former.

Au moment où cette chaleur est égale à celle qui est nécessaire à l'évaporation, l'abaissement de température sera parvenu à son *maximum* et restera le même aussi longtemps que la température et l'état hygrométrique de l'air dans lequel l'évaporation a lieu ne changent pas, quelles que soient d'ailleurs la masse liquide et la vitesse du courant d'air; car l'effet de ces deux dernières circonstances ne

fait que retarder ou accélérer l'instant où s'établit le *maximum* d'abaissement.

Il est facile de comprendre pourquoi cet abaissement dépend de la température et de l'état hygrométrique de l'air ; car, plus la température de ce dernier est élevée, plus il a de capacité pour la vapeur, c'est-à-dire, plus il peut en dissoudre. De plus, selon que l'air est plus ou moins sec, la quantité de vapeur qui se forme sera plus ou moins grande. On conçoit donc que cet abaissement *maximum* puisse faire connaître l'état hygrométrique de l'air.

En effet, soit T la température de l'air, E la tension *maxima* de la vapeur correspondante, a l'abaissement de température indiqué par l'hygromètre, A celui qui est donné dans de l'air sec à la même température et que l'on prend dans les tables que Gay-Lussac a construites à cet effet. Les températures indiquées par l'instrument seront respectivement $T - a$ et $T - A$.

Soient e et e' les tensions *maximæ* de la vapeur d'eau correspondant à ces températures, et x l'élasticité de la vapeur d'eau qui se forme à la surface de la boule (on sait que la quantité de vapeur formée est proportionnelle à l'abaissement de température produit par la vaporisation), on aura donc :

$$x : e' :: a : A.$$

$$x = \frac{a}{A} e'.$$

La couche d'air qui enveloppe la boule mouillée du thermomètre a acquis la température de cette boule et est saturée de vapeur, sans quoi la tension de la vapeur qui se forme à la surface de la boule augmenterait, et par suite l'abaissement de température augmenterait également, ce qui est impossible puisqu'il est parvenu à son *maximum*.

Si donc nous nommons y la tension de la vapeur d'eau qui se trouve déjà dans l'air, on aura évidemment :

$$x + y = e,$$

d'où

$$y = e - x = e - \frac{a}{A} e'.$$

Connaissant la tension de la vapeur qui se trouve dans l'air, on trouvera la quantité d'humidité contenue dans un volume V donné au moyen de la formule connue :

$$\frac{y \times V}{1 + 0{,}00365\, T}.$$

Le degré de saturation de l'air sera donné par la quantité

$$\frac{y}{e} = 1 - \frac{a\,e'}{A\,e}.$$

Défauts de cet hygromètre.

Quoique le thermomètre différentiel soit très-sensible, et que pour un très-petit changement de température, la colonne liquide parcourt un grand espace, il est cependant très-difficile de réduire les degrés de ce thermomètre à ceux du thermomètre ordinaire. Il est de plus impossible de mesurer la température de l'air avec un thermomètre différentiel, et comme les tensions des vapeurs dépendent des températures, il s'ensuit nécessairement que, malgré sa grande sensibilité, l'hygromètre de Leslie n'est guère propre à faire connaître l'état hygrométrique de l'air.

PSYCHROMÈTRE D'AUGUST.

L'hygromètre qu'August fit construire, et auquel il donna le nom de *psychromètre*, paraît être jusqu'aujourd'hui l'instrument le plus propre à faire connaître l'état hygrométrique de l'air.

Description de cet hygromètre.

Il consiste en un cadre rectangulaire en cuivre $MNOP$ (fig. 17) dans lequel sont montées deux plaques en verre superposées, dont l'une est dépolie et sur laquelle se trouvent attachés deux thermomètres T et T'' tellement sensibles, que l'on peut indiquer sur leur échelle les dixièmes de degré qui doivent encore avoir une longueur d'un demi-millimètre au moins. L'échelle de ces thermomètres s'étend depuis — 25° C. jusqu'à + 50° C. La boule du thermomètre T' est entourée d'une toile fine de mousseline et est suspendue librement dans une cavité que l'on a pratiquée dans le verre. L'autre thermomètre T ne diffère en rien d'un thermomètre ordinaire et sert à donner la température de l'air atmosphérique. Il doit être parfaitement d'accord avec le thermomètre T'.

Pour que la boule de celui-ci reste constamment humide, on place à côté un petit vase en verre V rempli d'eau et fermé par un couvercle qui laisse passer un petit tube d'un millimètre de diamètre descendant jusque dans le liquide.

A l'extrémité extérieure de ce tube on plonge un faisceau de

fils F qui, par l'action de la capillarité, soutire l'eau du vase et la reporte sur la boule du thermomètre T'. La disposition de cet appareil permet de prendre à chaque instant et immédiatement la différence de température des deux thermomètres.

Théorie du psychromètre.

La théorie de cet instrument étant absolument la même que celle de l'hygromètre de Leslie, il suffira d'indiquer comment on peut conclure à l'état hygrométrique de l'air par l'abaissement de température que l'on observe au psychromètre.

Représentons par T la température de l'air, par H la pression barométrique, par t' la température du thermomètre refroidi, par e' la tension *maxima* de la vapeur correspondant à cette dernière température, et par e la tension de la vapeur qui se trouve dans l'atmosphère.

La couche d'air qui enveloppe le thermomètre refroidi, possède la température t' de ce thermomètre, et sa tension totale fait équilibre à la tension H de l'air environnant, sans quoi cet équilibre s'établirait immédiatement.

La force élastique de la vapeur qui se trouve dans cette couche est à son *maximum* e' pour les raisons qui ont été données plus haut.

La tension totale H de la couche d'air proposée, étant composée de la tension de la vapeur et de celle de l'air sec, cette dernière sera par conséquent :

$$H - e'$$

Cela posé, cherchons le poids P d'air sec contenu dans la couche d'air refroidi qui enveloppe la boule du thermomètre. Supposons que p soit le poids de cet air à la température 0 et à la pression 760 millimètres, on aura, d'après la loi de Gay-Lussac et celle de Mariotte :

$$(1) \qquad P = \frac{p\,(H - e')}{(1 + \alpha t')\,760}$$

pour le poids de cet air sec à la température t' et à la tension $H - e'$.

La tension e' que possède la vapeur qui se trouve dans la couche d'air refroidi, se compose de la tension e et de la tension x, appartenant à la vapeur qui ne cesse de se former à la surface de la boule du thermomètre ; on aura donc :

$$e + x = e'$$
$$x = e' - e.$$

Soit π le poids de la vapeur existant déjà dans la couche d'air et δ le rapport de la densité de la vapeur à celle de l'air sec, à la même pression et à la même température. Le poids de vapeur qui se trouve dans cette couche serait donc $p\delta$ à la température 0 et à la pression de 760 millimètres, mais comme la température est t' et la tension e, ce poids sera :

(2) $$\pi = \frac{p\delta}{1+\alpha t'} \cdot \frac{e}{760}$$

De même en représentant par π' le poids de la vapeur nouvellement formée qui s'est joint à la précédente et dont la tension est $e' - e$, on aura :

(3) $$\pi' = \frac{p\delta}{1+\alpha t'} \cdot \frac{e'-e}{760}.$$

Soit maintenant C la chaleur spécifique de l'air sec, la quantité de chaleur que le poids d'air sec P aura cédée à la nouvelle vapeur sera :

$$P.\, c.\, (T-t')$$

ou en remplaçant P par sa valeur tirée de l'équation (1)

$$c\,(T-t')\frac{p\,(H-e')}{(1+\alpha t')\,760}.$$

En nommant de même C' la chaleur spécifique de la vapeur, la quantité de chaleur que le poids π de vapeur aura abandonnée par le refroidissement sera :

$$\pi.\, c'\,(T-t')$$

et en remplaçant

$$c'\,(T-t')\frac{p\delta}{1+\alpha t'} \cdot \frac{e}{760}.$$

Nommons encore c_1 la chaleur latente de la vapeur, c'est-à-dire le nombre de degrés thermométriques centigrades qu'absorbe l'unité en poids d'eau pour se transformer en vapeur ayant la même température.

L'eau qui a fourni le poids π de vapeur a donc dû absorber, pour passer à cet état, une quantité de chaleur représentée par

$$\pi' c_1$$

et en remplaçant π' par sa valeur (3) on aura

$$c_1\,\frac{p\delta}{1+\alpha t'} \cdot \frac{e'-e}{760}.$$

Or la quantité de chaleur sensible qu'a abandonnée la couche d'air refroidie qui enveloppe la boule du thermomètre, a servi de calorique latent à la nouvelle vapeur formée.

On aura donc :

$$c\,(T-t')\frac{p\,(H-e')}{(1+\alpha t')\,760}+c'\,(T-t')\,\frac{p\delta}{1+\alpha t'}\cdot\frac{e}{760}=c_1\frac{p\delta}{1+\alpha t'}\cdot\frac{e'-e}{760}$$

ou bien

$$c\,(T-t')\,(H-e')+c'\,(T-t')\,\delta e=c_1\,\delta\,(e'-e)$$

$$cH\,(T-t')-c\,(T-t')\,e'+c'\,(T-t')\,\delta e=c_1\delta e'-c_1\delta e$$

$$c_1\delta.e+c'\delta\,(T-t').e=c_1\delta.e'+c\,(T-t')\,e'-cH\,(T-t')$$

$$\{c_1\delta+c'\delta\,(T-t')\}\,e=\{c_1\delta+c\,(T-t')\}\,e'-cH\,(T-t')$$

$$e=\frac{c_1\delta+c\,(T-t')}{c_1\delta+c'\delta\,(T-t')}\,e'-\frac{cH\,(T-t')}{c_1\delta+c'\delta\,(T-t')}$$

$$e=\frac{1+\frac{c}{c_1\delta}(T-t')}{1+\frac{c'}{c_1}\,(T-t')}\,e'-\frac{\frac{c}{c_1\delta}(T-t')}{1+\frac{c'}{c_1}(T-t')}H.$$

August prend d'après Laroche et Bérard :

$$c=0{,}2669\,;\ c'=0{,}8370$$

et d'après Gay-Lussac :

$$c_1=550^\circ\ C \text{ et } \delta=0{,}62349.$$

La valeur de e devient alors :

$$(A)\qquad e=\frac{1+0{,}00077832\,(T-t')}{1+0{,}00152\,\,(T-t')}\,e'-\frac{0.00077832\,(T-t')}{1+0{,}00152\,(T-t')}H.$$

Kämtz (1) prend pour les valeurs de δ et c_1 une moyenne entre celles obtenues par un grand nombre de physiciens qui se sont occupés de cette détermination et a trouvé de cette manière que

$$\delta=0{,}62082,\ c_1=535^\circ.$$

Il prend, comme August, les valeurs de c et c' d'après Laroche et Bérard, etc., et trouve de cette manière :

$$(B)\qquad e=\frac{1+0{,}00077832\,\,(T-t')}{1+0{,}00156450\,\,(T-t')}e'-\frac{0{,}00080338\,\,(T-t)}{1+0{,}00156450(T-t')}.H.$$

Supposons que la température de l'air soit de 25° C. et celle du thermomètre refroidi de 10°, ce qui exige une sécheresse presque extrême et qui n'a guère lieu dans nos contrées. Prenons encore $H=760^{\,\mathrm{mm}}$. on aura, d'après August :

$$e=0{,}989\times 9^{\mathrm{mm}}{,}475-0{,}01141\times 760^{\mathrm{mm}}=0{,}669 \text{ mill.},$$

et d'après Kämtz :

$$e=0{,}989\times 9^{\mathrm{mm}}{,}475-0{,}01178\times 760^{\mathrm{mm}}=0{,}418 \text{ mill.}$$

(1) *Lehrbuch der Meteorologie*. Halle, 1831, vol. I^er^, page 317.

On voit que le coefficient de e' approche très-près de l'unité ; on pourra donc le remplacer par cette dernière valeur. En supprimant encore au second membre, le dénominateur du dernier terme, on aura approximativement d'après August :

$$(A') \qquad e = e' - 0{,}00077832\,(T-t')\,H$$

et d'après Kämtz :

$$(B') \qquad e = e' - 0{,}00080358\,(T-t')\,H$$

Les deux termes du second membre de ces équations sont devenus un peu trop grands, mais l'erreur qui en résulte disparaît en partie par la soustraction. En effet, appliquons aux formules (A') et (B') les mêmes valeurs que dessus, on aura :

$$e = 9{,}475 - 0{,}00077832 \times 15 \times 760 = 0{,}602 \text{ mill.}$$
$$e = 9{,}475 - 0{,}00080385 \times 15 \times 760 = 0{,}314 \text{ mill.}$$

Par cet exemple, on voit que l'erreur que l'on commet en prenant les formules (A'), (B'), pour les formules (A), (B), n'atteint pas $^1/_{10}$ de millimètre dans le cas le plus défavorable. Comme $T-t'$ est ordinairement plus petit que dans l'exemple précédent, cette erreur est beaucoup moins sensible.

La différence que l'on remarque entre les valeurs de e obtenues par August et par Kämtz, est d'autant plus petite que $T-t'$ est plus petit.

Plusieurs physiciens se sont occupés à rechercher expérimentalement la valeur du coefficient de $(T-t')\,H$. D'après les formules établies plus haut, ce coefficient est :

$$\frac{e'-e}{(T-t')\,H}.$$

La valeur de e' est donnée par les tables de Dalton, celle de e par l'hygromètre de Daniell ($T-t'$), par le psychromètre, et comme H est connu, le coefficient l'est également.

En opérant de la manière que nous venons d'indiquer et en répétant les expériences, la valeur moyenne de ce coefficient a été trouvée

d'après August.	0,00077832
— Von Bohnenberger.	0,00071358
— Von Burg. . . .	0,00080481
Moyenne.	0,00076890

La valeur moyenne de e devient alors :

$$(C') \qquad e = e' - 0{,}0007689\,(T - t')\,H.$$

L'on aurait en supposant comme dans les exemples précédents que $T = 25°$, $t' = 10°$, $H = 760$.

$$e = 9{,}475 - 0{,}0007689 \times 15 \times 760 = 0{,}710 \text{ mill.}$$

Toutes les valeurs e qui précèdent ont été calculées en supposant que la température du thermomètre refroidi fût au-dessus de celle de la congélation de l'eau.

Dans le cas où cette température est au-dessous, l'eau qui se trouve sur la boule du thermomètre se transformera en glace ; mais la quantité de calorique latent qu'exige celle-ci pour passer à l'état de vapeur est $550 + 75° = 625°$ C.

Le coefficient de $(T - t)\,H$ devient alors les $^{550}/_{625}$ ou les 0,88 de ce qu'il serait si la température du thermomètre refroidi était au-dessus de 0.

On aura donc pour la nouvelle valeur de e :

$$e = e' - 0{,}0007689 \times 0{,}88\,(T - t')\,H$$

ou bien

$$(D') \qquad e = e' - 0{,}0006766\,(T - t')\,H.$$

Pour appliquer cette formule à un exemple numérique, supposons que, la pression atmosphérique étant de 760 millimètres, la température de l'air soit 2° et celle du thermomètre refroidi — 5°, on aurait $T - t' = 7$ et

$$e = 3{,}660 - 3{,}600 = 0{,}060 \text{ mill.}$$

L'exemple que nous avons choisi est donc encore celui d'une sécheresse qui touche à l'extrême.

Comme pour chaque observation il faut calculer séparément la valeur du terme négatif des formules (C') et (D'), il faudrait un temps plus ou moins long, si l'on avait un grand nombre d'observations à réduire.

Les tables suivantes donnent immédiatement la valeur en millimètres de ce terme pour des abaissements de température quelconques et pour des pressions barométriques comprises entre 715 et 785 millimètres qui, d'après les observations de M. Crahay (1) sont à peu près les pressions atmosphériques limites dans notre pays.

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences de Bruxelles.*

TABLE servant à calculer la tension de la vapeur contenue dans l'air atmosphérique par les observations du psychromètre, quand la boule du thermomètre est recouverte d'eau liquide.

$t-t'$ TEMP. CENTIG.	715	720	725	730	740	745	750	755	760	765	770	770	775	780	785	$t-t'$.
1	0,5498	0,5536	0,5575	0,5613	0,5651	0,5690	0,5728	0,5767	0,5805	0,5844	0,5882	0,5921	0,5959	0,5997	0,6036	1
2	1,0995	1,1072	1,1149	1,1226	1,1303	1,1380	1,1457	1,1534	1,1610	1,1687	1,1764	1,1841	1,1918	1,1995	1,2072	2
3	1,6493	1,6608	1,6724	1,6830	1,6954	1,7070	1,7185	1,7300	1,7416	1,7531	1,7646	1,7762	1,7877	1,7992	1,8108	3
4	2,1991	2,2144	2,2298	2,2452	2,2606	2,2759	2,2913	2,3067	2,3221	2,3375	2,3528	2,3682	2,3836	2,3990	2,4144	4
5	2,7488	2,7681	2,7873	2,8065	2,8257	2,8449	2,8642	2,8834	2,9026	2,9218	2,9410	2,9603	2,9795	2,9987	3,0179	5
6	3,2986	3,3216	3,3447	3,3678	3,3908	3,4139	3,4370	3,4601	3,4831	3,5062	3,5293	3,5523	3,5754	3,5985	3,6215	6
7	3,8483	3,8753	3,9022	3,9291	3,9560	3,9829	4,0098	4,0367	4,0636	4,0905	4,1175	4,1444	4,1713	4,1982	4,2251	7
8	4,3981	4,4289	4,4596	4,4904	4,5211	4,5519	4,5826	4,6134	4,6442	4,6749	4,7057	4,7364	4,7672	4,7979	4,8287	8
9	4,8497	4,9825	5,0171	5,0517	5,0862	5,1209	5,1555	5,1901	5,2247	5,2593	5,2939	5,3285	5,3631	5,3977	5,4323	9
10	5,4976	5,5361	5,5745	5,6130	5,6514	5,6899	5,7283	5,7668	5,8052	5,8436	5,8821	5,9205	5,9590	5,9974	6,0359	10

TABLE servant à calculer la tension de la vapeur contenue dans l'air atmosphérique par les observations du psychromètre, quand la boule du thermomètre est recouverte de glace.

$t-t'$ TEMP. CENTIG.	715mm	720mm	725mm	730mm	735mm	740mm	745mm	750mm	755mm	760mm	765mm	770mm	775mm	780mm	785mm	$t-t'$
1	0,4838	0,4872	0,4905	0,4939	0,4973	0,5007	0,5041	0,5075	0,5108	0,5142	0,5176	0,5210	0,5244	0,5277	0,5311	1
2	0,9675	0,9743	0,9811	0,9878	0,9946	1,0014	1,0081	1,0149	1,0217	1,0284	1,0352	1,0420	1,0487	1,0555	1,0623	2
3	1,4513	1,4615	1,4716	1,4818	1,4919	1,5021	1,5122	1,5224	1,5325	1,5426	1,5527	1,5629	1,5731	1,5832	1,5934	3
4	1,9351	1,9486	1,9621	1,9757	1,9892	2,0027	2,0163	2,0298	2,0433	2,0569	2,0704	2,0839	2,0975	2,1110	2,1245	4
5	2,4188	2,4358	2,4527	2,4696	2,4865	2,5034	2,5203	2,5373	2,5542	2,5711	2,5880	2,6049	2,6219	2,6387	2,6557	5
6	2,9026	2,9229	2,9432	2,9635	2,9838	3,0041	3,0244	3,0447	3,0650	3,0853	3,1056	3,1259	3,1462	3,1665	3,1868	6
7	3,3864	3,4101	3,4337	3,4574	3,4811	3,5048	3,5285	3,5522	3,5758	3,5995	3,6232	3,6469	3,6706	3,6942	3,7179	7
8	3,8702	3,8972	3,9243	3,9513	3,9784	4,0055	4,0325	4,0596	4,0867	4,1137	4,1407	4,1679	4,1949	4,2220	4,2490	8
9	4,3539	4,3843	4,4148	4,4452	4,4757	4,5062	4,5366	4,5671	4,5975	4,6279	4,6584	4,6888	4,7193	4,7497	4,7802	9
10	4,8377	4,8715	4,9054	4,9392	4,9730	5,0068	5,0407	5,0745	5,1083	5,1422	5,1760	5,2098	5,2437	5,2775	5,3113	10

Nous avons dressé cette table au moyen des formules :

$$e = e' - 0{,}0007989\,(T - t')\,H$$

et

$$e = e' - 0{,}0006766\,(T - t')\,H.$$

August ne s'est pas contenté de prendre immédiatement la valeur de e' dans les tables de Dalton.

Il a developpé lui-même une formule pour la calculer. Ce savant avait observé que si les températures forment une progression arithmétique croissante, les tensions correspondantes forment sensiblement une progression géométrique, mais que toutefois le quotient de deux termes consécutifs de cette progression devient d'autant plus petit, que ces termes correspondent à des températures plus élevées.

En tenant compte de cette dernière circonstance, un terme quelconque de cette progression peut fort bien être représenté comme suit :

(1)
$$e' = am^{\frac{t'}{1+\beta^2 t'}}$$

e' étant la force élastique *maxima* correspondant à la température t', a la force élastique de la vapeur à 0 et m le rapport de deux tensions correspondant à des températures qui ne diffèrent entre elles que d'un degré, β étant une constante à déterminer :

Soit H la tension de la vapeur correspondant à l'ébullition de l'eau,

n le nombre de divisions comprises entre les deux points fixes du thermomètre, et

$-\omega$ le point du thermomètre où il ne se forme plus de vapeur d'eau.

Cela posé, voici comment on parvient à déterminer la constante β.

La valeur de e' étant o, lorsque $t = -\omega$ on aura :

$$am^{\frac{-\omega}{1-\beta^2\omega}} = o$$

et comme a n'est pas nul, on aura :

$$m^{\frac{-\omega}{1-\beta^2\omega}} = o$$

ou bien

$$\frac{1}{m^{\frac{\omega}{1-\beta^2\omega}}} = o$$

d'où

$$m^{\frac{\omega}{1-\beta^2\omega}}=\infty$$

et par suite :

$$\frac{\omega}{1-\beta^2\omega}=\infty \text{ et } 1-\beta^2\omega=o$$

d'où

$$\beta^2=\frac{1}{\omega}.$$

Substituant cette valeur de β^2 dans la valeur e' tirée de l'équation (1) on aura :

(2) $$e'=am^{\frac{t'}{1+\frac{t'}{\omega}}}=am^{\frac{\omega t'}{\omega+t'}}.$$

La température étant n, la tension de la vapeur est H. L'équation (2) doit donc être satisfaite si l'on remplace les valeurs de e' et de t' par H et n et l'on aura :

$$H=am^{\frac{\omega n}{\omega+n}}$$

d'où

$$m=\sqrt[\frac{\omega n}{\omega+n}]{\frac{H}{a}}=\left(\frac{H}{a}\right)^{\frac{\omega+n}{\omega n}}$$

En remettant cette valeur dans l'équation (2) elle devient :

$$e'=a\left(\frac{H}{a}\right)^{\frac{\omega+n}{\omega n}\cdot\frac{\omega t'}{\omega+t'}}$$

$$e'=a\left(\frac{H}{a}\right)^{\frac{(\omega+n)\,t'}{(\omega+t')\,n}}$$

et en prenant de part et d'autre les logarithmes :

$$\log.\,e'=\frac{(\omega+n)\,t'}{(\omega+t')\,n}\,(\log.\,H-\log.\,a)+\log.\,a.$$

Soit : $n=100$, on aura $H=760$ mill.

Prenons encore $a=5{,}059$ mill. d'après Biot, et mettons comme August, $-\omega=-266\frac{2}{3}=-\frac{800}{3}$ C., on aura :

$$\log.\,e'=\frac{\left(\frac{800}{3}+100\right)\,t'}{\left(\frac{800}{3}+t'\right)\,100}\,(\log.\,760-\log.\,5{,}059)+\log.\,5{,}059.$$

$$\log. e' = \frac{11\,t'}{800 + 3\,t'}(\log. 760 - \log. 5{,}059) + \log. 5{,}059.$$

$$\log. e' = \frac{11\,t'}{800 + 3\,t'} . 2{,}17618 + 0{,}70406.$$

$$\log. e' = \frac{23{,}93798\,t'}{800 + 3\,t'} + 0{,}70406.$$

Appliquons cette formule à un exemple et recherchons quelles sont les forces élastiques correspondant aux températures de 30° et 190° C.

On aura dans le premier cas :

$$\log. e' = \frac{23{,}93798 \times 30}{800 + 3 \times 30} + 0{,}70406 = 1{,}51096$$

$$e' = 32{,}441 \text{ mill.}$$

Dans le deuxième cas :

$$\log. e' = \frac{23{,}93798 \times 190}{800 + 3 \times 190} + 0{,}70406 = 4{,}02399$$

$$e' = 10{,}568 \text{ mètres,}$$

tandis que les résultats d'expérience donnent pour la valeur de ces mêmes tensions :

30,643 millim. et 9,120 mètres.

Il est douteux que d'aussi grandes anomalies proviennent uniquement du peu d'exactitude avec laquelle les expériences ont été établies.

Bien que pour de basses températures, les résultats obtenus par la formule d'August ne s'écartent pas beaucoup de ceux que donne l'expérience, il est cependant plus prudent de se servir des derniers.

Anderson a développé, comme August, une formule pour calculer la tension de la vapeur contenue dans l'atmosphère au moyen des indications du psychromètre.

Soient T et t' les températures de l'air et du thermomètre refroidi, et représentons l'abaissement de température $T - t'$ par δ. Nommons ensuite E la tension *maxima* de la vapeur, correspondant à la température T, et e la tension de la vapeur qui se trouve dans l'air.

Comme le froid produit par l'évaporation est fonction de la tension $E - e$ de la vapeur qui se forme, et que, d'un autre côté, d'après les expériences de Dalton, cette tension est sensiblement proportionnelle à la quantité de vapeur formée dans unité de temps, on aura d'abord approximativement :

$$(A) \qquad \delta = c\,(E - e)$$

et ensuite très-exactement

$$\delta = c\,(E-e) + c_\alpha\,(E-e)^2 + c_\beta (E-) e^3 + \cdots$$

c, c_α, c_β étant des constantes indéterminées.

Comme dans les observations hygrométriques $E-e$ est assez petit, on peut se borner aux deux premiers termes de cette série et mettre :

$$(B) \qquad \delta = (E-e) + c_\alpha\,(E-e)^2$$

d'où

$$(E-e)^2 + \frac{c}{c_\alpha}\,(E-e) = \frac{\delta}{c_\alpha}$$

en cherchant la valeur de $E-e$, on a :

$$E-e = -\frac{c}{c_\alpha} \pm \sqrt{\frac{\delta}{c_\alpha} + \frac{c^2}{4c_\alpha^2}}$$

$$e = E + \frac{c}{2c_\alpha}\left\{1 \mp \sqrt{1 + \frac{4c_\alpha\delta}{c^2}}\right\}$$

Comme E est nécessairement plus grand que e, il s'ensuit que le signe du radical doit être négatif.

Par des expériences répétées où les valeurs de E et e étaient prises en pouces anglais et celle de δ en degrés Fahrenheit, Anderson trouva que : $c = 34.75$; $c_\alpha = 3,11$. Ces valeurs étant substituées dans celle de e, celle-ci devient :

$$e = E + 5,587\left\{1 - \sqrt{1 + 0,0103\,\delta}\right\}.$$

Or 1° C. $= \frac{9}{5}$ °F et un pouce anglais $= 25,3998$ millim., on aura donc pour la valeur de e en millim. et en température centigrade :

$$e = E + 5,587 \times 25,3998\left\{1 - \sqrt{1 + 0,0103 \,.\, \tfrac{9}{5}\delta}\right\}$$

et en réduisant :

$$e = E + 141,909\left\{1 - \sqrt{1 + 0,01835\,(T-t')}\right\}.$$

Pour appliquer cette formule à un exemple numérique, supposons que la température de l'air soit de 25° et celle du thermomètre humide de 16, on aurait : $T-t' = 25-16 = 9$, et comme la tension *maxima* correspondant à 26° est de 23,090 millimètres, on a :

$$e = 23,090 + 141,909\left\{1 - \sqrt{1 + 0,01855 \times 9}\right\}$$

$$e = 23,090 - 11,395 = 11,695 \text{ mill.}$$

Anderson a développé cette formule sous une autre forme, et, à

cet effet, il substitue dans l'équation (B) la valeur de $E-e$, tirée de l'équation (A), et il obtient :

$$\delta = c\,(E-e) + \frac{c_\alpha}{c}\,\delta\,(E-e)$$

ou bien :

$$\delta = \left\{ c + \frac{c_\alpha}{c}\,\delta \right\} (E-e)$$

Puisque l'abaissement de température δ qu'éprouve le psychromètre, devient plus grand à mesure que la pression atmosphérique diminue, Anderson a cherché, par une série d'expériences, les valeurs de δ à des pressions différentes.

Voici de quelle manière il a opéré :

Il introduit un hygromètre de Leslie sous un récipient, dans lequel il met également un vase rempli d'éther sulfurique servant à absorber les vapeurs d'eau qui se forment à la surface de l'une des boules du thermomètre.

Par cette action de l'éther, l'air du récipient était toujours saturé, quoique une pompe aspirante diminuât continuellement la masse de cet air et par conséquent sa tension.

La table suivante, qui contient les résultats obtenus par Anderson, fait voir que l'abaissement de température du thermomètre est sensiblement en raison inverse de la pression atmosphérique.

PRESSIONS DE L'AIR ATMOSPHÉRIQUE.	ABAISSEMENT DE TEMPÉR. DU THERMOMÈTRE.
29,6	27
23,6	34
17,6	44
11,6	62
5,6	92

Soit donc H la pression atmosphérique normale et h celle qui a lieu au moment de l'observation, on aura :

$$\delta = \frac{H}{h} \left\{ c + \frac{c_\alpha}{c}\,\delta \right\} (E-e)$$

Posons $\frac{c\alpha}{c} = K$ on aura :

$$\delta = \left\{ c + K\delta \right\} (E - e)$$

d'où

$$E - e = \frac{h\delta}{H(c + K\delta)}$$

$$e = E - \frac{h\delta}{H(c + K\delta)}.$$

Par une suite d'expériences où les températures étaient prises en degrés Fahrenheit, et les tensions en pouces anglais, Anderson trouva que $c = 36$, $K = -0,1$. On obtiendra donc, en substituant ces valeurs dans celle de e et prenant $H = 30$ pouces :

$$e = E - \frac{h\delta}{30\,(36 - 0,1\delta)}.$$

Rendons cette formule applicable aux degrés du thermomètre centigrade, on aura pour la valeur de e en millimètres :

$$e = E - \frac{h.\frac{9}{5}\delta}{30\,(36 - 0,1.\frac{9}{5}\delta)}$$

ou bien :

$$e = E - \frac{h\,(T - t')}{600 - 3\,(T - t')}.$$

Il est à observer que h doit être pris en millimètres.

Supposons que la température de l'air soit encore de 25°, celle du psychromètre de 16° et la pression barométrique de 755 millimètres, on aurait :

$$e = 23,090 - \frac{9 \times 755}{600 - 3 \times 9}$$

$$e = 23,090 - 11,842 = 11,248 \text{ mill.}$$

Baumgärtner (1) a comparé les deux formules d'Anderson au moyen des résultats d'expérience que lui avait communiqués Von Burg, qui a fait un grand nombre d'observations avec l'hygromètre d'August. Il résulte de cette comparaison, que la valeur de e de la deuxième formule est constamment plus grande que la première, ce qui pour-

(1) *Zeisfchrift für physik*, IV.

rait bien provenir de ce qu'il n'est pas tenu compte dans cette dernière de la pression atmosphérique.

Cette différence ne dépasse cependant pas $^2/_3$ de millimètre.

Après avoir décrit les différents moyens qui ont été employés jusqu'aujourd'hui pour déterminer l'état hygrométrique de l'air et avoir examiné séparément, tant sous le rapport théorique que pratique, tous les hygromètres dont on fait usage dans une détermination, occupons-nous à rechercher celui de ces instruments qui remplit le mieux le but que se propose l'hygrométrie.

On a déjà vu que, pour connaître l'état hygrométrique de l'air, il suffit de connaître la tension relative de la vapeur d'eau qui s'y trouve, c'est-à-dire le rapport de la tension de la vapeur que contient l'air à celle de la vapeur qui s'y trouverait, en supposant qu'à la même température il fût entièrement saturé.

La mesure de cette tension n'est obtenue par aucun des hygromètres connus. Parmi ces derniers, il en est cependant qui, à l'aide du calcul, sont capables de donner cette mesure plus ou moins exactement.

Dans le choix qu'on est appelé à faire de l'un de ces instruments, il est prudent de ne pas se baser uniquement sur des considérations théoriques; car, si l'on considère les différences que l'on remarque dans les résultats obtenus par les différents genres d'hygromètres et même par des hygromètres qui reposent sur les mêmes principes fondamentaux, il sera facile de se convaincre qu'une telle manière de procéder serait loin d'être exacte.

Pour parvenir à connaître quel degré de confiance peuvent inspirer les différents hygromètres, il faut comparer entre eux les résultats pratiques qu'on en a obtenus, et afin de faciliter cette comparaison, nous aurons recours aux nombreuses observations faites par des physiciens distingués, tels que Von Burg, Von Bohnenberger, August, Meikle, Muncke, Kämtz et d'autres.

Nous ne parlerons cependant pas des appareils employés dans la deuxième et dans la troisième méthode, qui, à cause de leurs défauts bien reconnus, ont été très-peu employés par les observateurs.

.Quant à la comparaison des hygromètres dont on fait usage dans les trois autres méthodes, nous ne l'établirons qu'entre ceux qui ont été reconnus comme les meilleurs dans chacune d'elles, c'est-à-dire entre les hygromètres de de Saussure, de Körner et d'August, comme nous avons cherché à l'établir plus haut.

On a déjà vu ailleurs, que presque tous les physiciens sont d'accord à rejeter l'hygromètre à cheveu, dès qu'il s'agit de déterminer exactement l'état hygrométrique de l'air. La comparaison que Baumgärtner a établie entre cet hygromètre et ceux de Körner et d'August, au moyen des observations que Von Burg a faites sur ces trois instruments, fera mieux voir encore son imperfection.

Pour comparer l'hygromètre à cheveu avec celui de Körner, Baumgärtner prend l'abaissement de température qu'éprouve ce dernier, au moment de la formation de la rosée, et compare cet abaissement à celui que doit subir l'air, pour qu'en y plongeant l'hygromètre à cheveu, il indique le point d'humidité extrême. De Saussure a construit une table qui donne immédiatement cette dernière valeur.

Pour le psychromètre d'August, il prit les deux formules d'Anderson :

$$e' = E + 141{,}909 \left\{ 1 - \sqrt{1 + 0{,}01855\,(T - t')} \right\}$$

et

$$e = E + \frac{H\,(T - t')}{600 + 3\,(T - t')}$$

qui ont été developpées plus haut, prit la moyenne $\frac{e+e'}{2}$ entre ces deux tensions et calcula d'après elle la tension relative

$$f' = \frac{e + e'}{2}\;\frac{100}{E}.$$

Il prend ensuite dans les tables que Winckler a construites, le nombre de degrés qu'indiquerait l'hygromètre à cheveu, si la température était de 10°, et cherche dans les tables de Gay-Lussac, la tension relative f correspondant aux degrés trouvés. Il ramène ensuite cette tension à la température de l'air, au moyen de la formule connue :

$$f' = f\;\frac{E}{E'} \left\{ 1 + 0{,}00365\,(T - 10) \right\}$$

et compare cette tension à celle qui a été calculée d'après les indications du psychromètre.

L'hygromètre à cheveu que Von Burg a employé dans ses observations, a montré une marche très-irrégulière, et les valeurs qu'on en a obtenues sont loin d'être d'accord avec celles qu'ont données les hygromètres de Körner et d'August; or, comme on le verra plus loin, ces deux derniers conduisent à peu près aux mêmes résul-

tats. On peut, par conséquent, en conclure que l'hygromètre à cheveu ne peut faire connaître que très-approximativement la quantité d'eau contenue dans l'atmosphère, et l'on peut même admettre que l'hygromètre de Körner et le psychromètre d'August sont pour le moment les seuls appareils, dans les indications desquels l'hygrométrie doive avoir de la confiance. Quoiqu'ils ne fassent pas connaître l'état hygrométrique de l'air jusqu'à la dernière exactitude, on peut cependant considérer leurs indications comme conduisant suffisamment à la vérité.

Von Burg a expérimenté, avec l'hygromètre de Körner et celui d'August, pendant un temps assez long, et a communiqué le résultat de ses observations à Baumgärtner, qui s'est donné la peine de les comparer entre elles, en opérant comme suit :

Soit ϵ, la tension de la vapeur trouvée par l'hygromètre de Körner, et ϵ' celle trouvée par le psychromètre en prenant la moyenne entre les valeurs e et e' dans les formules d'Anderson, après qu'elles ont été ramenées à la température t du point de rosée de l'hygromètre de Körner, ϵ' devient donc :

$$\epsilon' = \frac{e+e'}{2} \cdot \frac{(1+0.000365\,t)}{(1+0,000365\,T)}$$

T étant la température de l'air. On pourrait encore mettre approximativement :

$$\epsilon' = \frac{e+e'}{2\{1+0,000365\,(T-t)\}}.$$

Pendant soixante-huit expériences, les valeurs de ϵ et ϵ' étaient à peu près les mêmes. Cependant dans quarante-six expériences ϵ' est plus grand que ϵ, et plus petit dans les vingt-deux autres.

Meikle, d'après les calculs d'Ivory, trouva la relation suivante entre l'abaissement de température que donne l'hygromètre de Körner et celui obtenu par le psychromètre :

$$T-t = \frac{\delta\,(\delta+55)}{t'+18} \text{ et } t = T - \frac{\delta\,(\delta+55)}{t'+18}$$

T étant la température de l'air ;
t celle du point de rosée dans l'hygromètre de condensation ;
t' celle du psychromètre et $\delta = T - t'$.

August trouva approximativement pour cette même relation :

$$T-t = 2\delta\,;\; t = T-2\delta.$$

D'après les mêmes soixante-huit expériences de Von Burg, Baumgärtner trouva que la température du point de rosée observée à l'hygromètre était 39 fois au-dessous de celle calculée par la formule de Meikle, et 38 fois d'après la formule d'August.

Von Bohnenberger, par une suite d'expériences faites avec l'hygromètre de Daniell et le psychromètre d'August, trouva que l'abaissement de température observé à ce dernier, pouvait fort bien s'exprimer par la formule empyrique :

$$T-t'=\frac{36,78\,(E-e)}{0,368+E-e}$$

dans laquelle T indique la température de l'air;
t' celle du psychromètre;
E, la tension *maxima* correspondant à la température T;
e la tension de la vapeur qui se trouve dans l'air et déterminée par l'hygromètre de Daniell.

Comme ces quantités sont exprimées en degrés Fahrenheit et en pouces anglais, cette formule deviendra :

$$T-t'=\frac{9}{5}\cdot\frac{36,78(E-e)}{E-e+0,368\times 25,3998}$$

ou bien

$$T-t'=\frac{36,78\,(E-e)}{8,015+E-e}.$$

pour millimètres et degrés centigrades.

On voit donc, par ce qui précède, que les résultats obtenus par l'hygromètre de Körner s'approchent aussi de ceux donnés par le psychromètre, et que les uns et les autres peuvent être considérés comme suffisamment exacts.

Le psychromètre a toutefois sur l'hygromètre de Körner, un avantage reconnu par tous les physiciens, et par cette raison il doit lui être préféré :

Une fois que le psychromètre a acquis son *maximum* d'abaissement et qu'on le tient constamment humide, l'expérimentateur le moins habile peut observer à tout moment, sans aucune expérience préalable et à son aise, la température qu'il indique; tandis que pour l'hygromètre de Körner, il faut avoir l'habitude d'expérimenter, et encore est-il très-difficile d'observer en même temps l'endroit où les premières vapeurs se déposent, et la température du thermomètre qui,

dans cet instant, est très-variable. Il faut de plus faire une expérience assez délicate pendant laquelle on doit verser l'éther avec beaucoup de ménagement; car, comme Muncke l'a très-bien fait observer, si une quantité un peu notable de vapeur s'est condensée, la température observée est sensiblement au-dessous de la véritable température du point de rosée.

Von Bohnenberger, Von Burg et d'autres physiciens, voulant éviter l'erreur que l'on commet en prenant pour température du point de rosée celle qui a lieu au moment où les premières traces de vapeur se déposent, ont pris celle que l'on observe à l'instant où ces dernières disparaissent, ce qui, d'après Muncke, est très-difficile, ou pour ainsi dire impossible à obtenir, car la chaleur nécessaire pour faire disparaître la rosée doit être d'autant plus grande que la quantité de vapeur déposée est plus considérable. De plus, cette chaleur venant du dehors, exerce d'abord son action sur la rosée déposée avant de parvenir jusqu'au thermomètre.

Dans la théorie du psychromètre qui a été exposée plus haut, il a été admis que la tension de la vapeur contenue dans la couche d'air qui enveloppe la boule du thermomètre refroidi, est parvenue à son *maximum* et est composée de la tension de la vapeur qui se trouvait déjà dans l'air et de celle de la vapeur nouvellement formée. Les partisans des hygromètres à condensation ont révoqué en doute cette base importante de l'hygrométrie; mais le professeur Muncke a tâché de démontrer, comme suit, la vérité de ce principe :

« La chaleur nécessaire à la formation des nouvelles vapeurs est enlevée en partie au thermomètre, en partie à la couche d'air qui enveloppe sa boule.

« La vapeur d'eau contenue dans cette dernière, augmentera nécessairement de densité à cause de la chaleur qui lui est enlevée. Cette densité ne pourra pas cependant dépasser son *maximum*, sans quoi la vapeur se condenserait et la quantité d'eau qui se trouve sur la boule du thermomètre augmenterait au lieu de diminuer.

« Mais, outre l'augmentation de densité de cette vapeur occasionnée par la chaleur qui lui est enlevée, cette densité s'accroît encore par les nouvelles vapeurs qui se forment, et il est dès lors facile à concevoir que, par la réunion de ces deux circonstances, il viendra un instant où cette densité acquiert son *maximum*. La température que le thermomètre indiquera en cet instant, sera celle du point de rosée. »

On a encore fait observer qu'August, en établissant l'équation de laquelle il déduit sa formule, n'a pas tenu compte de la quantité de chaleur perdue par le thermomètre. Or, si l'on considère que l'évaporation continue et que l'abaissement du thermomètre reste constant, on verra que la quantité de chaleur nécessaire à l'eau pour se transformer en vapeur, doit venir entièrement de l'air environnant, aussitôt que le thermomètre a acquis son *maximum* d'abaissement, et par conséquent la formule d'August peut fort bien être mise sous la forme qui lui a été donnée.

Quant au coefficient 0,0007689 du terme négatif, il peut être considéré comme suffisamment exact, et s'approchant assez près des valeurs que donnent l'expérience et même la formule d'August.

Une observation que Muncke et d'autres ont faite à l'emploi du psychromètre et qui paraît avoir quelque fondement, c'est que cet instrument indique une température un peu trop élevée lorsque l'air est en repos.

Pour éviter cet inconvénient, il suffit de mettre l'air en mouvement en agitant un livre auprès du thermomètre au moment de l'observation.

Si nous résumons ce qui a été dit plus haut, on trouve :

1° Que tous les hygromètres d'observation et même celui de de Saussure ne conviennent pas pour mesurer la quantité d'humidité qui se trouve dans l'atmosphère;

2° Que l'hygromètre de Körner et le psychromètre d'August donnent assez exactement la mesure de cette quantité;

3° Que le psychromètre mérite cependant la préférence, à cause de la facilité et de l'exactitude avec lesquelles il peut être observé.

Jules-Hubert Van Scherpenzeel Thim,

Élève-ingénieur à l'École des mines annexée à l'université de Liége.

FIN DU DEUXIÈME MÉMOIRE SUR L'HYGROMÉTRIE.

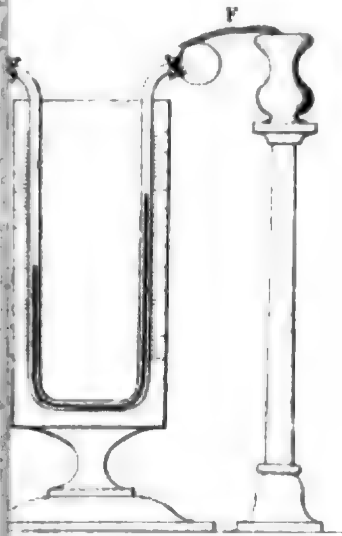


Fig. 8.
F

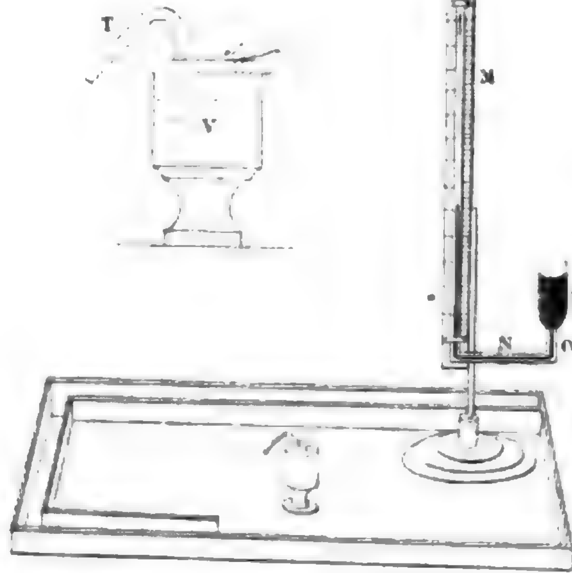


Fig. 9.
T
V

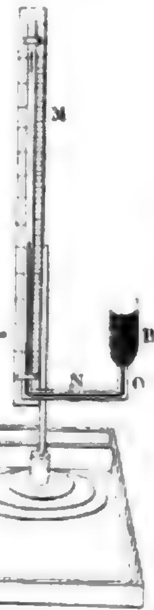


Fig. 10.
M
B
N
O

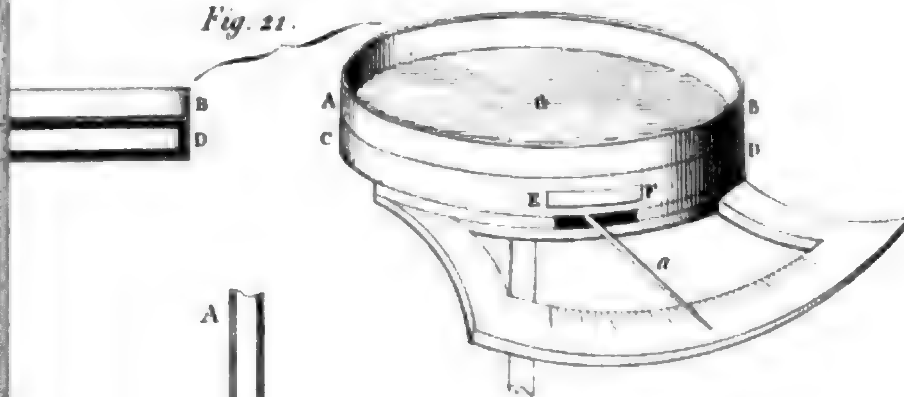
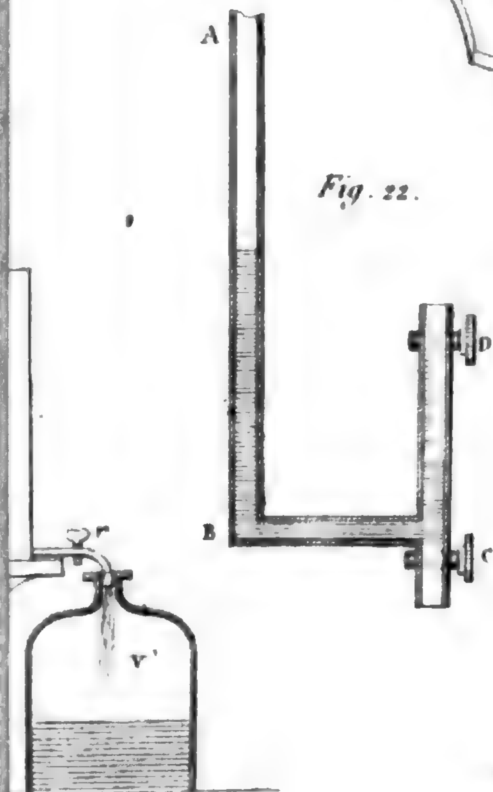
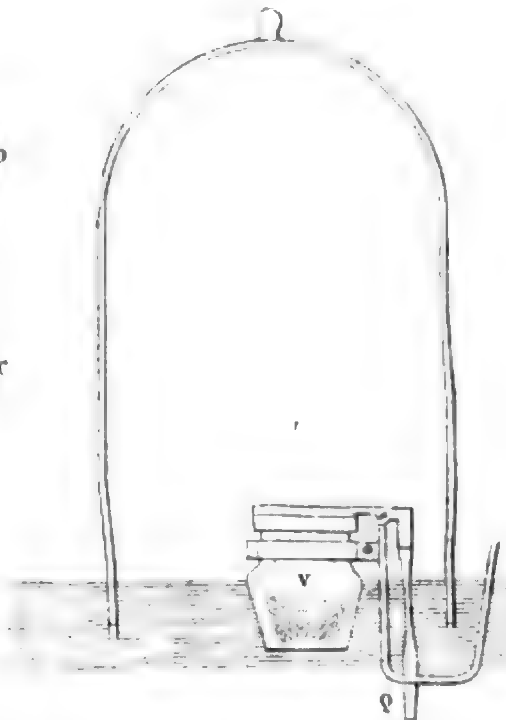


Fig. 21.
B
D
A
C
B
D
E
F
a


A
Fig. 22.
D
B
C
V'


V
Q

MÉMOIRE

SUR

UNE QUESTION DE MÉDECINE.

MATIÈRES GÉNÉRALES.—ANATOMIE.

ÉNONCÉ DE LA QUESTION.

Quelles sont les dispositions du système lymphatique exhalant et inhalant dans les membranes séreuses, et dans quelle partie du système vasculaire se rendent les vaisseaux de cet ordre?

Die Einzelnheiten afzusuchen und scharf zu unterscheiden ist das Element der Wissenschaft.

BURDACH. — (*Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft*. Leipzig, 1835. — *Fünfter Band*, §§779, p. 8.)

PROLÉGOMÈNES.

Notre travail est divisé en trois parties. La première comprend l'anatomie générale des séreuses; la deuxième traite de la disposition des vaisseaux lymphatiques dans ces membranes, et la troisième, du mode de terminaison des absorbants qui en proviennent.

Telle qu'elle est posée, la question que nous avons à traiter

se distingue, au premier examen, par un caractère d'exclusivité qui semble en limiter la solution dans des bornes fort restreintes.

Cependant, par sa spécialité même et comme problème de texture d'anatomie intime, elle exige, pour condition préliminaire d'examen, une connaissance approfondie de tous les éléments qu'elle embrasse.

A proprement parler, elle n'est que le corollaire anatomique, l'expression finale, la conclusion, en un mot, de l'étude de la connexion et des rapports de ces éléments, comparés à l'un des plus importants d'entre eux, le système lymphatique.

Il importe donc, avant tout, de préciser rigoureusement le sens et la valeur de ces prémisses, vu qu'elles constituent la base de l'édifice anatomique qu'il s'agit d'élever.

Envisagée sous ce rapport, la question acquiert une extension qui devient indispensable, quand on remarque qu'elle se trouve comme enclavée au milieu d'un terrain scientifique qu'il faut déblayer pour arriver au but, par une voie large et commode.

Or, dans un pareil sujet, les difficultés surgissent de tous côtés. A chaque instant, on se heurte à quelques-unes de ces questions vitales d'anatomie et de physiologie, aussi ardues qu'importantes ; les détails abondent et entravent la marche par leur variété et leur multiplicité; enfin chaque fait soulève des questions incidentes en litige ou controversées, et que les limites qui nous sont tracées empêchent le plus souvent de traiter à fond.

Ajoutons que tout examen qui se rattache au système lymphatique devient, par la nature même de la disposition de ce système, une difficulté essentielle qui ne diminue en rien quand cet examen est appliqué d'une manière spéciale aux membranes séreuses; et

cette difficulté, nous la trouvons ici grande par la manière dont la question est posée.

Telles sont les réflexions préliminaires que nous avons cru devoir émettre, pour légitimer la marche que nous avons adoptée.

Nous aimons à le répéter, des principes, des faits générateurs au fait isolé qui en est la conséquence, la transition nous a paru toute rationnelle.

D'ailleurs, dans ces dernières années, l'Allemagne savante a introduit une réforme radicale dans l'anatomie générale; en nous astreignant à une solution directe et sans développements préliminaires, nous eussions pu nous exposer à présenter dans un sens des faits que naguère encore on comprenait dans un autre, des faits vrais alors et dans les idées d'une époque antérieure, tandis qu'ils ne le sont plus dans celles de la nôtre.

Ces considérations nous ont forcé à reléguer en note beaucoup de remarques et d'observations, que leur connexion intime avec notre sujet ne permettait pas de passer sous silence.

Cette voie nous a paru simple et naturelle; le nombre et la variété de ces observations s'opposaient d'ailleurs à leur introduction dans le corps même du travail.

Quelques planches ajoutées à notre mémoire, faciliteront l'intelligence du texte, tout en le complétant.

Du reste, dans une science comme la médecine, où parmi les données acquises il s'en trouve si peu qui soient à l'abri de toute contestation, nous avons évité d'émettre des vues hasardées, toujours, eu égard à la source dont elles émanent, de peu de valeur et de portée réelles.

Nous avons regardé comme une nécessité et une convenance de

nous imposer la plus grande réserve à cet égard, et en nous tenant toujours à la hauteur de la science, de nous astreindre à l'exposition raisonnée des faits et des principes solides, dont la connaissance et l'interprétation sont la seule exigence possible et équitable, dans notre position à l'égard de nos juges.

BIBLIOGRAPHIE.

ACADÉMIE DES SCIENCES DE BRUXELLES. *Bulletin du 7 octobre 1840.*

ADELON (N. J.). *Physiologie de l'homme.* Bruxelles, 1838, 2 vol. in-8°.

ALTENTHER. *Lymphatologie oder Abhandlung über das lymphatische System und dessen Leiden.* Vienne, 1808.

AMMON. *Zeitschrift für die Opthalmologie.* Dresden, 1830.

ANNALES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES NATURELLES DE PARIS. In-4°.

ARNOLD (F.). *Annotationes anatomicæ de velamentis cerebri et medullæ spinalis.* Turin, 1838, in-4°.

ARNOLD. *Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarks.* Zurich, 1838, in-8°.

LE MÊME. *Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen.* Heidelberg, 1832, in-4°.

ARNOLD (Fr.). *Lehrbuch der Physiologie des Menschen.* Zurich, 1836, in-8°.

ASELLIUS. *De lacteis venis seu lactibus dissertatio.* Basil., 1628, in-4°.

ASSALINI. *Saggio medico sulle vasi linfatici.* Turin, 1787, in-8°.

BARTHOLIN, (TH.) *Opuscula nova anatomica de lacteis thoracis et lymphaticis vasis.* Hafniæ, 1670, in-8°.

BÉCLARD. *Éléments d'anatomie générale.* Bruxelles, 1828, in-8°.

BERRES. *Anatomie des mikroskopischen Gebilde des menschlichen Körpers.* Vienne, 1836, in-fol.

BERLINER ENCYCLOPÆDIE.

BERTHOLD (A.). *Lehrbuch der Physiologie des Menschen und der Thiere.* In-8°, Gœttingue, 1837.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DE GENÈVE. In-8°.

BICHAT (Xav.). *Anatomie générale.* Paris, 1832, in-8°.

LE MÊME. *Traité des membranes en général.* Paris, 1816, in-8°; édit. Husson.

BIUMI. *Esamine di alcuni canaletti chiliferi che del fundo del ventricolo per le tuniche del omento sembrano penetrare nel fegato.* Mediolan, 1728, in-8°.

BLIZARD. *Physiological observations on the absorbent system of the vessels.* London, 1787, in-8°.

BLUMMENBACH. *Institutiones physiologicæ.* Gœttingue, 1798.

BOCHDALECK. *Bericht über die Versammlung der Naturforscher in Prag.* 1838.

BOCK. *Darstellung der Saugadern des Menschlichen körpers.* Leipzig, 1828, in-8°.

BOCK (C. E.). *Handbuch der Anatomie des Menschen.* Leipzig, 1821, in-8°

BONN. *De Continuationibus membranarum.* Amst.-Batav., 1763.

BORDEU. *Recherches sur le tissu muqueux.* Paris, 1767, in-12.

BRESCHET. *Répertoire général d'anatomie et de physiologie pathologiques.* Paris, 1826-1829, 8 vol. in-4°.

BRESCHET (G.). *Le système lymphatique considéré sous les rapports anatomique, physiologique et pathologique.* Paris, 1836, in-8°.

BRUNS (Vict.). *Lehrbuch der allgemeine Anatomie des Menschen.* Braunsweig, 1841, in-8°.

BURDACH (F.). *Traité de physiologie;* traduction de Jourdan. Paris, 1841, in-8°.

BLAINVILLE (DUCROTAY DE). *Cours de physiologie générale et comparée.* Paris, 1833, 3 vol. in-8°.

BYLANDT. *Disquisitio circa telam cellulosam.* Berlin, 1838, in-8°.

CALDANI. *Riflessioni sopra alcuni parti d'un nuovo sistema de vasi assorbenti.* Padova, 1792.

CARUS. *Traité élémentaire d'anatomie comparée*, traduit par Jourdan. Bruxelles, 1838, in-8°.

CLOPTON-HAVERS. *Osteologia nova.* Amsterdam, 1731, in-8°.

COITER. *Externarum et internarum principalium humani corporis partium tabula atque anatomicæ exercitationes.* Nuremberg, 1573, in-fol.

CRUIKSHANK. *The anatomy of the absorbing vessels.* Londres, 1786. Traduit par Petit-Radel. Paris, 1787, in-8°.

CRUVEILHIER (J.). *Anatomie descriptive.* Bruxelles, 1838, in-8°.

CUVIER (G.). *Leçons d'anatomie comparée.* Paris, 1839, in-8°.

CYCLOPÆDIA OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY. Edited by Robert Todd. Part. XXI, art. *Lymphatical system by S. Lane.* In-8°, London, 1841.

DE LESPINASSE. *Specimen anatomico-pathologicum de vasis novis pseudo-membranarum.* Utrecht, 1842.

DELLATORRE. *Nuove osservazzioni intorno la storia naturale.* Naples, 1763.

DESGENETTES. *Analyse du système absorbant ou lymphatique.* Montpellier, 1791, in-8°.

DOELLINGER. *Was ist Absonderung?* Munich, 1819.

DUGÈS (Ant.). *Traité de physiologie comparée.* Montpellier, 1841, 3 vol. in-8°.

DUTROCHET. *Mémoire pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux et des animaux.* Paris, 1837, 2 vol. in-8°.

EULENBERG. *De Telâ elasticâ.* Berlin, 1836, in-4°.

FÉRUSSAC. *Bulletin des sciences médicales.*

FODÉRA. *Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation.* Paris, 1824.

FOHMANN. *Anatomische Untersuchungen über die Verbindungen der Saugadern mit den Venen.* Heidelberg, 1832, in-12.

FOHMANN (V.). *Mémoires sur les communications des lymphatiques avec les veines.* Liége, 1832, in-4°.

FOHMANN. *Mémoire sur les vaisseaux lymphatiques de la peau, des séreuses et des muqueuses.* Liége, 1833, in-4°.

LE MÊME. *Das Saugadersystem der Wirbelthiere;* erster Heft. Fische. Heidelberg, 1827, in-fol.

FONTANA. *Traité sur le venin de la vipère, avec observations sur la structure primitive du corps animal.* Florence, 1718, in-4°.

FRORIEP. *Notizen und neue Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde.* Weimar, 1822-1842.

GENDRIN. *Histoire anatomique des inflammations.* Paris, 1826, in-8°.

GERBER (Fr.). *Elements of the general and minute anatomy of man and the mammalia.* London, 1842, in-8°.

GRAINGER. *Elements of general anatomy.* London, 1829, in-8°.

GURLT. *Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussaugethiere.* Berlin, 1837, in-8°.

HAASE. *De Vasis cutis et intestinorum absorbentibus, plexibusque lymphaticis pelvis humanæ*. Leipzig, 1786, in-fol.

HALLER. *Mémoire sur la nature sensible et irritable des parties du corps animal*. Lausanne, 1756.

LE MÊME. *Elementa physiologiæ corporis humani*. Lausanne, 1757-1778, 8 vol. in-4°.

HENLE (J.). *Allgemeine Anatomie*. Leipzig, 1841, in-8°.

LE MÊME. *Symbolæ ad anatomiam villorum intestinalium, imprimis eorum epithelii et vasorum lacteorum*. Berlin, 1837, in-4°.

LE MÊME. *Pathologische Untersuchungen*. Berlin, 1840, in-8°.

HEUSINGER. *System der Histologie*. Eisenach, 1824, in-4°, tome Ier.

HEWSON (W.). *Experimental inquiries*. London, 1774-1777, in-8°.

HILDEBRANDT (Fr.). *Handbuch der Anatomie*. 4e auflage von E. Weber. Brunsweig, 1831.

HOGDKIN. *Lectures on the diseases of the serous and mucous membranes*. London, 1838, 2 vol. in-8°.

ISENFLAMM. *De absorptione sanâ*. Erlangen, 1791, in-8°.

KRATZENSTEIN. *Theoria fluxûs diabetici, more geometrico, explicati*. Halle, 1746.

KRAUSE (Carl.). *Handbuch der menschlichen Anatomie*. Hanover, 1841, in-8°.

LAUTH. *Essai sur les vaisseaux lymphatiques*. Strasbourg, 1824, in-4°.

LAUTH (E. A.). *Nouveau manuel de l'anatomiste*. Deuxième édition; Paris, 1835, in-8°.

LAURENT et BAZIN. *Annales françaises d'anatomie et de physiologie*. Paris, 1837-1839, 3 vol. in-8°.

LEEUWENHOEK. *Opera omnia*. Lugd. Batav., 1722, in-4°.

LENHOSSEK. *Physiologia medicinalis*. Vienne, 1817, 5e vol. in-8°.

LEPELLETIER (A.). *Physiologie médicale et philosophique*. Paris, 1831, in-8°.

LINDNER. *Specimen inaugurale de lymphaticorum systemate*. Halle, 1787, in-8°.

LIPPI (Regolo). *Illustrazioni fisiologiche e pathologiche del systema linfatico chylifero*. In-4°, con atlante. Firenze, 1825.

LUDWIG. *Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers*. Leipzig, 1789, 3 vol. in-8°.

MAGENDIE. *Journal de Physiologie*; in-8°. Paris, tome Ier et suiv.

LE MÊME. *Mémoire sur les organes de l'absorption chez les mammifères*. Paris, 1809, in-8°.

LE MÊME. *Traité de physiologie*. Bruxelles, 1834, in-8°.

LE MÊME. *Phénomènes physiques de la vie*. Paris, 1842, 4 vol. in-8°.

MALPIGHI. *Opera omnia*. Londres, 1686, in-fol.

MANDL. *Anatomie microscopique*. Paris, 1838-1842, in-fol.

MASCAGNI. *Prodromo d'un opera sulle vasi linfatici*. Sienna, 1784.

LE MÊME. *Prodromo della grande anatomia*. Florence, 1824, 4 vol. in-8°.

LE MÊME. *Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et iconographia*. Sienne, 1787.

MAYO (Herbert). *Outlines of human physiology*. Londres, 1833, in-8°.

MECKEL (Sen). *Dissertatio epistolaris de vasis lymphaticis glandulisque conglobatis*. Berlin, 1760, in-8°.

LE MÊME. *Nova experimenta et observationes de finibus venarum ac vasorum lymphaticorum*. Berlin, 1772, in-8°.

MECKEL (J. F.). *Manuel d'anatomie générale, descriptive et pathologique*; traduction de Jourdan et Breschet. Paris, 1825, in-8°.

MEDICINISCHE, etc. *Medicinische Jahr-bücher des OEsterreich. staates*. Wien., in-8°.

MÉMOIRES, etc. *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg*.

Id. *Mémoires du Musée d'histoire naturelle de Paris*.

MILNE-EDWARDS. *Mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques*. Paris, 1823, in-8°.

MONRO. *De Venis lymphaticis valvulosis.* Berlin, 1757.

MONRO (A.). *A Description of all the bursæ mucosæ of the human body.* Edimburg, 1788, in-fol.

MUYS. *Investigatio fabricæ quæ in partibus musculorum existat.* Lugd. Bat., 1741.

MULLER. *Archiv fur Anatomie und Physiologie.* Berlin, 1834-1842.

LE MÊME. *Handbuch der Physiologie des Menschen;* 2e Auflage. Coblenz, 1835.

MUNIER. *De Venis tam lacteis, thoracis quam lymphaticis novissime repertis.* Genève, 1654, in-8o.

NOVA, etc. *Nova acta Academiæ Petropolitanæ.*

OKEN. *Isis.* Leipzig, in-4o.

ONTYD. *De Causis absorptionis per vasa lymphatica.* Leyde, 1795.

PALLUCCI. *Untersuchungen über das Zellgewebe.* 1836, Berlin, in-8o.

PANIZZA. *Osservazzioni antropo-zootomico-fisiologiche sulle vasi linfatici.* Pavia, 1830, in-fol.

PAPPENHEIM. *Die specielle Gewebelehre des Gehörorganes nach Structur Entwickelung und Krankheit.* Breslau, 1840, in-8o.

PECQUET. *Experimenta nova anatomica.* Paris, 1651, in-4o.

PHILOSOPHICAL, etc. *Philosophical transactions of the Royal Society of London.* In-4o.

PORTAL. *Cours d'anatomie médicale.* Paris, 1803.

PROCHASKA. *Bemerkungen über den Organismus des menschlichen Körpers.* Vienne, 1810.

LE MÊME. *Institutiones physiologiæ humanæ.* Vienne, 1805, in-8o.

REMAK. *Observationes anatomicæ et microscopicæ de systematis nervosi structurâ.* Berlin, 1838.

RICHERAND. *Nouveaux éléments de physiologie.* Bruxelles, 1836, in-8o.

RACIBORSKY. *Histoire des découvertes relatives au système veineux.* Paris, 1842, in-4o.

RIBES. *Mémoires d'anatomie et de physiologie.* Paris, 1841, 2 vol. in-8o.

ROSENMUELLER (Chr.). *Handbuch der Anatomie;* 7e Auflage von Heinrich Weber. Leipzig, 1840, in-8o.

RUDBECK (O.). *Nova exercitatio anatomica exhibens ductus hepatis aquosos et vasa glandularum serosa.* Aros., 1653, in-4o.

RUDOLPHI (Karl). *Grundriss der Physiologie.* Berlin, 1821, in-8o.

RUYSCH. *Dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis.* Hagæ, 1668, in-12.

SCHELHAMMER. *De Lymphæ ortu et lymphaticorum vasorum causis.* Helmstad, 1683.

SCHMIEDEL. *De Habitu naturali venarum lymphaticarum in hepate.* Erlangen, 1747, in-4o.

SCHREGER. *Fragmenta anatomica et physiologica.* Leipzig, 1791.

LE MÊME. *De Irritabilitate vasorum lymphaticorum.* Leipzig, 1789, in-8o.

LE MÊME. *Beitræge fur Cultur der Saugaderlehre.* Leipzig, 1793, in-8o.

LE MÊME. *Commentarius de Bursis mucosis cutaneis.* Erlangen, 1825.

SCHWANN. *Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in die Structur und den Wachsthum des Thiere und Pflanzen.* Berlin, 1839, in-8o.

SOEMMERING. *De Morbis vasorum absorbentium corporis humani. Traj. ad.* Mœn., 1795.

SCHELDON. *The History of the absorbent system.* London, 1784, in-fol.

SOEMMERING. *Vom Baue des menschlichen Körpers.* Francfort, 1791, in-8o.

STRAUS-DURCKHEIM. *Traité pratique et théorique d'anatomie comparative.* Paris, 1842, in-8o.

TIEDEMANN (Fr.). *Traité complet de physiologie de l'homme;* traduit par Jourdan. Paris, 1831, in-8o.

TIEDEMANN et GMELIN. *Recherches sur la route que prennent diverses substances pour passer de l'estomac et du canal intestinal dans le sang.* Paris, 1821.

TREVIRANUS. *Beitræge zur Aufklærung der Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens*. Brême, 1835-1837, in-8°.

VALENTIN. *De Fonctionibus nervorum cerebralium et nervi sympathici*. Berne, 1839.

LE MÊME. *Ueber den Verlauf und die Enden der Nerven*. Brux., 1836.

LE MÊME. *Repertorium fur Anatomie und Physiologie*. Berlin, 1836-1842.

WAGNER. *Vergleichende Anatomie*. Leipzig, 1834.

WAGNER (R.) *Handwörterbuch der Physiologie*. Brunsweig, 1842, in-8°.

WEBER. *Handbuch des Anatomie des menslichen Körpers*. Berne, 1839, in-8°

WERNER et FELLER. *Vasorum lacteorum atque lymphaticorum anatomico-physiologica descriptio*. Leipzig, 1784, in-4°.

WOLF. *Geneeskundige verhandeling over het nut der watervaten*. Harlem, 1794, in-8°.

YPEY. *Handleiding tot de physiologie*. Amsterdam, 1809.

OBSERVATION.

Avant d'aborder l'étude de la question qui nous est soumise, nous croyons devoir attirer l'attention de nos juges sur une supposition qu'elle exprime et qui ne nous semble pas en rapport avec les données actuelles de la science. On y parle de *vaisseaux exhalants lymphatiques.*

Nous croyons ne pas nous tromper en disant positivement qu'un tel ordre de vaisseaux n'existe pas dans l'organisme animal.

Aussi nulle part, au moment actuel, on n'en admet l'existence, et ces vaisseaux supposés n'appartiennent plus que de nom à l'histoire de la science.

Il n'y a que des lymphatiques chargés de l'inhalation; c'est, d'après leur disposition et eu égard aux fonctions connues des autres organes, leur seul rôle fonctionnel possible.

Ce fait n'a plus besoin de démonstration.

Dire autrement, c'est nier la marche progressive de la science depuis les rêveries de Darwin, de Humpage, de Kratzenstein; c'est substituer une idée théorique fausse à un fait pratique vrai; c'est, en un mot, recommencer une science faite, en partant d'un principe erroné.

En face des exigences, déjà assez embarrassantes par elles-mêmes, qu'entraîne inévitablement un concours, nous avons cru devoir nous expliquer sans réticence. D'ailleurs, nous avons assez de confiance en ceux qui jugeront notre travail, pour être certain qu'ils ne verront dans cette exposition préalable que l'intention de nous mettre, dans la marche que nous avons suivie, à l'abri d'un reproche d'ignorance ou d'inexactitude.

Toute notre réponse roule donc sur les lymphatiques considérés comme vaisseaux inhalants.

PREMIÈRE PARTIE.

ANATOMIE GÉNÉRALE DES MEMBRANES SÉREUSES.

CHAPITRE Ier.

§ 1er.

Le système séreux comprend des sacs isolés, plus ou moins grands, fermés de toutes parts, non interrompus, simples ou compliqués, formés par une membrane mince, transparente, lisse, pellucide et renfermant un fluide aqueux.

Ces sacs existent sur tous les points de l'organisme qui sont le siége de mouvements plus ou moins étendus, et principalement dans les cavités contenant des organes susceptibles de déplacements par rapport à eux-mêmes ou à la cavité qui les renferme.

Le tissu séreux a été l'objet de recherches spéciales de la part de Nesbith, Hunter, Bonn, Monro, Haller, Junker, Fourcroy, Sœmmering, Mascagni, Bichat, Sabatier, Pinel, Dupuytren, Richerand, Rudolphi, Béclard, Walther, T. Meckel, Meyer, Heusinger, Koker, Gendrin, Hogdkin, Sprengel, Schreger, Arnold, Berres, Krause, Gerber, Lane, Fohmann, Lippi, Burdach, Lambotte, Cruveilhier, Lauth, E. H. Weber, Henle, Mandl, Velpeau, etc., etc.

§ 2.

Les membranes séreuses, ainsi nommées à cause de leur forme, de leur structure et du fluide analogue au sérum du sang

qu'elles sécrètent et renferment, sont encore désignées par quelques auteurs sous le nom de membranes *succingentes*, *cellulaires*, *villeuses simples*, *lymphatiques*, et sous celui de *membranes kysteuses*, par Laurent et Ducrotay de Blainville.

Les anatomistes allemands leur donnent le nom de *Serosehäute*, *Wasserhäute;* les Anglais celui de *serous membranes*, et les Italiens celui de *membrane sierose*.

CHAPITRE II.

Le système séreux se présente constamment sous la forme de membranes. Cependant Arnold (1) prétend qu'il constitue aussi, à lui seul, certains organes pleins, tels que le cristallin et la cornée transparente. Ces deux lentilles organiques sont classées par cet auteur parmi les séreuses, à cause de leur transparence, de leur poli, de leur éclat, de la proportion considérable d'éléments aqueux qu'elles renferment comme parties constituantes, de la disposition réticulée de leurs globules et enfin de leurs transformations morbides, en tout analogues à celle des séreuses (2).

1° Eu égard à leur situation et au fluide qu'elles renferment, Béclard (3) divise ces membranes en *séreuses proprement dites*, *ou séreuses des cavités splanchniques*, et en *synoviales*.

Les *synoviales* elles-mêmes se distinguent en synoviales des *articulations*, *de la peau* et des *tendons*.

2° Henle (4), partant de la structure et de l'examen microscopiques des séreuses, les divise toutes en deux grandes classes : les séreuses *vraies* (*wahren serosen Sacke*), qui sont revêtues à leur surface libre d'un *épithélium pavimenteux*, tandis que cette couche manque aux autres, qu'il désigne sous le nom de *fausses séreuses* (*unachten serosen Häute*).

(1) *Lehrbuch der Physiologie*, 1ster theil, p. 126. Zurich, 1836.
(2) *Op. citat.*, p. 126.
(3) *Éléments d'anatomie générale*, p. 89. Bruxelles, 1828.
(4) *Allgemeine Anatomie*, p. 364. Leipzig, 1841.

3° Berres (1) range toutes ces membranes en quatre grandes catégories :

La première comprend les vésicules cellulaires primitives (*Zellblaschen*, vesiculæ cellulares).

La deuxième, les séreuses des organes des sens et des ventricules cérébraux (*Wasserhäute der Sinnes-organe und der Gehirn-höhlen*, membranæ serosæ organorum sensûs et ventriculorum cerebri).

A la troisième se rattachent les membranes synoviales proprement dites (*Synovialhäute, Gelenk Kapseln*, etc., membranæ synoviales), et la tunique vasculaire commune (*allgemeine Gefasshaut*, tunica vasorum intima seu communis).

Enfin la quatrième est formée par les séreuses splanchniques (*Wasserhäute* des Korperhöhlen, membranæ serosæ cavorum majorum).

La première catégorie n'admet pas de divisions secondaires. A la deuxième appartiennent, outre la membrane des ventricules cérébraux (note I) (2), la capsule de l'humeur aqueuse ou membrane de Demours (note II) (membranæ humoris aquei, *Wasserkapsel der Augenkammern*), celle du corps vitré (membrana vitrea, *Glashaut*), du cristallin (note III) (capsula lentis, *Linsenkapsel*), des germes dentaires (capsulæ germinum dentium, *Kapseln der zahnkeime*), et la membrane qui tapisse le labyrinthe (membrana serosa labyrinthi, *Wasserhaut des Labyrinthes*) (note IV).

A cette classe nous rapportons encore la membrane d'Arnold ou arachnoïde oculaire et la membrane de Jacob, intermédiaires, la première, à la sclérotique et à la choroïde, la deuxième à celle-ci et à la rétine (note V).

Dans la troisième catégorie viennent se grouper (note VI), outre la membrane interne des vaisseaux, les bourses muqueuses sous-cutanées (bursæ mucosæ subcutaneæ, *Schleimbeutel der Haut*), celles des tendons (bursæ synoviales tendinum, *Schleimbeutel der Sehnen*), celles des muscles (bursæ synoviales musculorum, *Schleimbeutel der Muskeln*), les gaines des tendons (vaginæ tendinum, *seröse Umkleidungen*

(1) *Anatomie der mikroskopischen Gebilde des menschlichen Körpers*, p. 123. Wien, 1836.
(2) *Voir* à la fin du Mémoire pour tous les chiffres de renvoi accompagnés du mot *Note*.

der fibrösen Scheiden) et enfin les synoviales articulaires (membranæ synoviales articulorum , *Gelenkhäute*).

La quatrième est formée par l'arachnoïde cérébro-spinale (tunica arachnoïdea cerebri et medullæ spinalis, *Spinnewebenhaut des Gehirns und Rückenmarcks*), le péricarde (pericardium, *Herzbeutel*); le péritoine, *Bauchfell*, peritoneum), et la tunique vaginale du testicule (Tunica vaginalis propria testis, *eigene Scheidenhaut der Hodens*).

Gerber (1) range encore parmi les séreuses la lame interne de la dure-mère, différente, d'après lui, de l'arachnoïde pariétale, la pie-mère et l'amnios chez le fœtus. L'allantoïde, d'après le même auteur, est une membrane de transition entre les séreuses et les muqueuses. Quelques auteurs, et Henle entre autres (2), regardent comme membranes séreuses, les plexus choroïdes qui sont revêtus d'une couche de cellules épithéliales d'une forme particulière.

CHAPITRE III.

En général, le tissu séreux occupe l'extérieur des organes dont les muqueuses revêtent l'intérieur. C'est ainsi qu'une enveloppe séreuse externe correspond à l'enveloppe muqueuse interne de l'estomac, des intestins, des poumons, etc.

Tous les organes essentiels à la vie et, parmi eux, ceux que l'on désignait anciennement sous le nom de nobles et que l'on disait constituer le trépied vital, le cerveau, le cœur et les poumons, empruntent aux tissus séreux une enveloppe protectrice et isolante.

De même, là où un frottement réciproque se rapporte à des mouvements fonctionnels, une séreuse plus ou moins compliquée apparait partout et facilite la locomotion du levier organique auquel elle se trouve annexée (note VII).

(1) *Elements of the general and minute anatomy*, p. 217. London, 1842.
(2) *Op. citat.*, p. 371.

CHAPITRE IV.

Si l'on compare ces membranes les unes aux autres sous le rapport de leur étendue respective, on remarque entre elles de grandes variétés, constamment en rapport avec l'usage local qu'elles sont appelées à remplir.

Ainsi, il existe une différence remarquable entre le péritoine, par exemple, la plus vaste et la plus étendue de toutes les membranes séreuses, et les petites capsules synoviales qui se trouvent entre les cornes inférieures du cartilage thyroïde et la face antérieure du cricoïde.

Comparée à celle des membranes muqueuses, l'étendue des séreuses est beaucoup plus considérable.

Bichat (1) le prouve par les considérations suivantes : « Les surfaces muqueuses et séreuses, dit-il, s'accompagnent dans un très-grand nombre de parties, comme à l'estomac, aux intestins, au poumon, à la vessie, à la vésicule du fiel, etc., de manière à y présenter à peu près la même étendue. Mais, d'une part, les surfaces muqueuses se prolongent là où les séreuses ne se rencontrent pas, comme aux fosses nasales, à l'œsophage, à la bouche, etc., etc.; d'une autre part, il est un très-grand nombre de surfaces séreuses existant séparément des muqueuses, comme le péricarde, l'arachnoïde, les synoviales des articulations, celles des gaînes tendineuses.

« Or, si l'on compare l'étendue des surfaces séreuses isolées à celle des surfaces muqueuses aussi isolées, on verra que l'une est bien supérieure à l'autre. »

Ces considérations sont extrêmement importantes, à cause des rapports fonctionnels et sympathiques existant entre ces deux ordres de membranes, rapports dont l'appréciation acquiert une portée incalculable dans l'étude de la physiologie pathologique.

---

(1) *Traité des membranes en général*, p. 97. Paris, 1806.

CHAPITRE V.

—

Les membranes séreuses consistent toutes en des vessies fermées de toutes parts.

Il n'existe pour l'espèce humaine, d'après la plupart des auteurs, qu'une seule exception à cette disposition générale : c'est l'ouverture abdominale des trompes de Fallope.

A cette exception il s'en rattache une autre, aussi sans exemple dans la même classe; c'est la continuation de la séreuse péritonéale avec la muqueuse tubaire (note VIII).

A cette disposition, citée généralement comme unique, nous en ajouterons une seconde : l'ouverture désignée sous le nom de trou de Magendie (note IX). Guidé par l'analogie qui lui inspira de grandes et de belles découvertes, Bichat (1) erra évidemment quand il plaça, dans son prétendu canal arachnoïdien, la voie de communication des ventricules cérébraux avec l'arachnoïde extérieure. Magendie (2) et Cruveilhier (3) ont surabondamment prouvé l'erreur commise par ce grand anatomiste, et le premier a fait voir, au niveau du bec *du calamus scriptorius*, l'existence d'un orifice, irrégulier mais constant, par lequel la cavité intra-ventriculaire est mise en rapport avec la cavité sous-arachnoïdienne.

Les nerfs et les vaisseaux qui se distribuent aux organes revêtus de membranes séreuses, ne perforent pas celles-ci, mais en reçoivent des gaînes qui les accompagnent dans une partie de leur trajet et dont celle des vaisseaux de la rate nous offre un remarquable exemple.

De là résulte aussi que les congestions séreuses dont ces membranes, et surtout le péritoine, les plèvres et le péricarde sont si fréquemment le siége, ne dépassent jamais les limites de leur cavité et y constituent une collection désignée sous le nom d'hydropisie.

(1) *Op. citat.*, p. 239.
(2) *Journal de Physiologie*, tome VII, p. 1 et suivantes.
(3) *Anatomie descriptive*, p. 329. Bruxelles, 1838.

Nous devons faire remarquer ici que cette particularité des séreuses de former des sacs clos de toutes parts et sans ouvertures, était regardée, il y a quelques années à peine, comme constituant le caractère essentiel et pour ainsi dire radical de ces membranes.

De nos jours, Henle (1) et la plupart des auteurs qui appartiennent à la même école, contestent l'importance et même l'exactitude, pour beaucoup de ces membranes, de cette disposition prétendument caractéristique, et la regardent comme une circonstance absolument accessoire et sans valeur aucune, soit physiologique, soit anatomique.

Nous verrons plus loin combien, d'après l'opinion des mêmes auteurs, les séreuses doivent perdre, sous d'autres rapports, de la dignité histologique qu'on leur a accordée jusqu'ici.

CHAPITRE VI.

Quoiqu'elles présentent toutes une conformation générale analogue, on remarque cependant, parmi les séreuses, quelques variétés de forme importantes à noter.

Il en est qui sont aussi simples que possible : ce sont des sacs à surface arrondie, formant une ampoule ou vessie. On les désigne sous le nom de *vésiculaires*.

D'autres servent d'enveloppe à certaines parties allongées, comme des tendons, des ligaments, des vaisseaux, etc. Ces enveloppes n'étant pas percées par les organes qu'elles protégent, il en résulte que, pour qu'elles puissent parvenir à les entourer et les isoler dans une étendue convenable, en d'autres termes leur former une gaîne, elles doivent se réfléchir sur elles-mêmes, à leurs deux extrémités : de là des séreuses qui sont vaginiformes.

Enfin il en est de troisièmes qui enveloppent des organes contenus dans une cavité. Placées entre les parois de la cavité et l'organe même qu'elle contient, elles entourent ce dernier dans toute son étendue, excepté sur une partie, qui leur sert de point de départ, pour

(1) *Op. citat.*, p. 370.

se réfléchir sur les parois de la cavité. Celle-ci reçoit ainsi également une enveloppe de ces membranes.

Le feuillet de la séreuse en rapport avec le parenchyme des organes, est désigné sous le nom de *feuillet viscéral*, l'autre sous celui de *feuillet pariétal*.

Les membranes dans lesquelles cette disposition se rencontre, constituent la classe des séreuses *enveloppantes*, *splanchniques* ou *succingentes*.

Dans ce cas, comme dans celui qui précède, le sac simple que représente la séreuse, est replié sur lui-même dans un point de sa circonférence, et comme renfoncé en partie dans sa propre cavité par la présence de l'organe dont lui-même revêt la superficie. Ainsi se forment deux sacs, l'un externe, l'autre interne, dont le premier contient toujours le second. Dans l'état sain, il n'existe entre eux qu'un seul point de contact et de communication, et c'est celui où se fait la réflexion. Celle-ci du reste peut s'opérer de diverses manières.

Quelquefois il arrive que le feuillet pariétal se jette directement sur un viscère, et lui fournit ainsi immédiatement son enveloppe.

D'autres fois ce feuillet n'arrive au viscère qu'après avoir servi de gaîne aux vaisseaux et aux nerfs qui ont la même destination.

Le cœur, le colon descendant et ascendant se trouvent dans le premier cas; la rate et l'intestin grêle, dans le second. Le foie présente ces deux dispositions combinées.

Quelle que soit la disposition de la séreuse, il y a toujours une partie du viscère qui reste à nu et n'a pas de rapports avec elle. C'est par cette surface, dont l'étendue varie pour les divers organes, que les vaisseaux et les nerfs pénètrent dans le parenchyme viscéral.

Quand celui-ci est éloigné des parois qui le renferment, cette disposition persiste, mais de plus, il se forme, aux dépens de la séreuse même, des replis qui maintiennent l'organe dans ses rapports naturels et qui sont désignés sous le nom de *freins* ou *ligaments suspenseurs* (Ligamenta serosa).

Indépendamment de ces replis intermédiaires au feuillet externe et au feuillet interne, il en est d'autres plus ou moins libres et étendus, qui dépendent, en général, presque tous de ce dernier. Tels sont les épiploons, les appendices épiploïques, les franges synoviales articulaires, etc.

Cette disposition coïncide toujours avec l'apparition de vaisseaux sanguins plus nombreux ici que sur les autres points de la séreuse, et celle d'un tissu cellulaire, ordinairement graisseux et abondant, contenu dans l'épaisseur des replis.

CHAPITRE VII.

Toutes les séreuses présentent à considérer, par suite de leur forme membraneuse, deux surfaces, l'une externe, l'autre interne.

§ 1er.

La surface externe est en général adhérente aux parties voisines, quelquefois libre, comme on le remarque à la base du cerveau, pour l'arachnoïde.

Elle répond à du tissu cellulaire, à des tendons, à des ligaments, à des membranes fibreuses, etc., suivant la région que l'on examine.

Cette adhérence est tantôt très-forte, comme sur les cartilages, tantôt, au contraire, produite par un tissu cellulaire lâche et humide, comme autour des glandes et des muscles.

Meckel (1) pose en règle générale que l'union est d'autant plus intime, que la partie sur laquelle s'applique la membrane séreuse est plus dure. Elle varie, suivant cette loi, pour les différentes séreuses, et même pour les différentes parties d'une seule et même membrane, quand celle-ci a une certaine étendue. Ainsi le péritoine adhère faiblement à la vessie, au pancréas, un peu plus aux viscères de l'appareil digestif, et très-solidement aux organes internes de la génération chez la femme.

Quant à la nature de cette adhérence, c'est une simple question de lieu, et les séreuses sont organiquement et anatomiquement indépendantes de l'organe sur lequel elles sont étendues.

(1) *Manuel d'anatomie générale, descriptive et pathologique*; traduit par Jourdan et Breschet. Paris, 1825, tome Ier, p. 440.

Il est facile de prouver cette assertion par les considérations suivantes :

Les rapports qui existent entre les séreuses et leurs organes, sont souvent détruits par des circonstances soit physiologiques, soit pathologiques. On remarque, par exemple, que dans la descente des testicules, ceux-ci entraînent une partie de la tunique péritonéale. — Primitivement en rapport avec la paroi abdominale, qu'elle abandonne pour s'isoler entièrement, c'est cette dépendance du péritoine qui constitue la tunique vaginale propre des testicules.

De même, dans les hernies s'observe un phénomène analogue, mais qui n'est plus physiologique ; la réduction des anses intestinales momentanément déplacées, rétablit le péritoine dans ses rapports normaux.

Les séreuses pouvant ainsi alternativement quitter et reprendre leur connexion naturelle, il en résulte évidemment qu'elles ont une existence indépendante des viscères qu'elles enveloppent et qu'il n'est, entre eux, aucun rapport intime et direct de structure ou de vitalité.

D'ailleurs ces connexions ne sont établies et maintenues que par un tissu cellulaire lâche et amorphe, qui constitue ainsi de fait, aux uns et aux autres, une atmosphère réciproquement isolante.

Enfin, les affections morbides dont les séreuses et leurs organes respectifs peuvent être isolément le siége, démontrent encore que la vie de ces membranes n'est pas celle des organes qu'elles protégent, et cette indépendance fonctionnelle et vitale s'étend aussi à l'organisation des uns et des autres.

Cela est encore vrai quand il y a, pour ainsi dire, fusion anatomique entre deux tissus différents, comme dans les séreuses composées telles que les fibro-séreuses. Quoique moins apparente, l'indépendance réciproque n'en est pas moins réelle, et les considérations qui précèdent trouvent ici, comme plus haut, leur application pleine et entière.

§ 2.

La face interne des sacs séreux est libre, partout contiguë à elle-même et sans orifices quelconques, quoique Bichat (1) y admette à priori ceux des vaisseaux absorbants et exhalants.

(1) *Op. citat.*, p. 116.

Au premier aspect, elle paraît lisse et polie, mais examinée plus attentivement, elle fait voir de petites villosités ou aspérités qui ont valu aux séreuses le nom de *villeuses simples*.

D'après Berres (1), ces espèces de papilles qu'il compare à celles de l'organe du tact, ne seraient autre chose que les saillies des granulations qui entrent dans la composition de la couche plastique des séreuses.

C'est du poli de cette surface interne que dépend celui des organes enveloppés par ces membranes; aussi les parties qui n'en sont pas revêtues normalement, sont-elles d'un aspect âpre, terne et raboteux.

Le foie, le rectum, la vessie et la matrice fournissent, quand on en compare les diverses régions, la preuve de ce que nous venons d'avancer.

Bordeu attribuait le poli de la face libre des séreuses, à la compression à laquelle celles-ci sont soumises par suite des mouvements fonctionnels auxquels elles prennent part. Bichat (2) le réfute par quelques considérations qui, logiquement déduites de l'observation exacte des faits, constituent des arguments péremptoires contre cette théorie toute mécanique.

Rudolphi (3) admettait ici l'existence d'une mince lame cornée, et Mascagni (4), celle de lymphatiques qui, à cause de leur ténuité, n'admettent plus de matière à injection.

Il était réservé aux modernes et à Valentin (5) le premier, de donner la solution de ce problème, en démontrant, à la face libre des séreuses, l'existence d'une tunique épithéliale visible au microscope.

CHAPITRE VIII.

Leur couleur blanchâtre, luisante, mais moins éclatante que celle du tissu fibreux avec lequel, presque partout, elles sont en rapport;

(1) *Op. citat.*, p. 135.
(2) *Ibid.*, p. 104.
(3) *Grundriss der physiologie.* Erster band, p. 102. Berlin, 1821.
(4) *Prodromo della grande anatomia*, tome Ier, p. 130. Milano, 1821.
(5) *Repertorium fur Anatomie und Physiologie*, tome Ier, p. 279. 1837.

leur transparence, leur peu d'épaisseur et leur résistance plus forte que celle du tissu cellulaire réduit en lames de même épaisseur, caractérisent essentiellement les membranes séreuses et les distinguent de tous les tissus analogues.

Notons qu'il n'existe jamais de rapport direct entre leur épaisseur et la capacité du sac membraneux qui les constitue. Cette épaisseur varie, selon Krause (1), de $^{1}/_{120}'''$ à $10'''$ (lign.). Au foie, au cœur, elle est très-marquée ; à l'arachnoïde, elle est à peine appréciable.

CHAPITRE IX.

Le liquide renfermé dans les séreuses n'est pas absolument le même dans toutes les membranes.

On peut le comparer, en général, au sérum du sang étendu d'eau, ou, comme le dit Berzelius, à du sang qui a perdu les $^{2}/_{3}$ de son albumine.

Dans les séreuses proprement dites, il est transparent, incolore, ou un peu jaunâtre; la quantité en est peu abondante et seulement suffisante pour lubréfier les deux parois de la surface interne.

Cette considération a porté beaucoup de physiologistes, tels que Portal, Sauvage, etc., à admettre qu'il s'y trouve aussi de la sérosité à l'état de vapeur. Mais les objections que Davy, E. Weber et Müller ont élevées contre cette hypothèse, ne permettent plus de la soutenir, en présence surtout d'une masse de faits nouveaux acquis à la science.

Il y a des parties où la sérosité est constamment très-abondante comme dans la cavité sous-arachnoïdienne, et dans l'œil. Dans ce dernier cas, elle a une grande influence sur la vie des instruments fonctionnels avec lesquels elle est en rapport.

D'après Chenevix, Brewster, Frick, etc., la pesanteur spécifique de ce fluide est seulement un peu plus considérable que celle de l'eau distillée.

(1) *Handbuch der menschlichen Anatomie.* Erster band, erster theil, p. 106-110. Hannover, 1841.

Outre beaucoup d'eau, quelques sels et de la soude, on y trouve de l'albumine, de l'osmazôme et une matière animale soluble dans l'eau.

Microscopiquement examiné, il offre à l'œil un plasma abondant et peu de globules en proportion de celui-ci.

Dans les synoviales, ce liquide est de composition un peu différente. Il y est oléagineux, visqueux, translucide et plus coagulable. Cette différence de propriétés physiques est évidemment en rapport avec celle des fonctions de ces membranes.

Dans les séreuses, proprement dites, le fluide lubréfiant est désigné sous le nom de *sérosité* (serum membranarum serosarum, *serum der serösen Haüte*), et dans les autres, sous celui de *synovie* (synovia, *Gelenkschmiere*).

CHAPITRE X.

§ 1er.

Les séreuses sont douées de beaucoup d'extensibilité et de contractilité. C'est ce que prouvent les hydropisies, les hernies, le développement de tumeurs dans les diverses cavités, etc. Dans tous ces cas, après avoir été fortement distendues, elles reviennent peu à peu sur elles-mêmes et reprennent leur état primitif.

Toutefois le développement de ces membranes n'est pas toujours une preuve et un effet de leur extensibilité. Il peut dépendre aussi de l'effacement des plis dont elles sont pourvues et de l'espèce de locomotion qu'elles sont susceptibles de subir par suite de la laxité de leur couche celluleuse. Quelquefois même il se fait une augmentation d'activité dans la nutrition, et une véritable hypertrophie a lieu. — Cela se remarque dans la période de gestation, pour le péritoine utérin.

§ 2.

Haller (1) refuse à ces membranes toute sensibilité et les range, avec tous les tissus blancs, parmi les organes insensibles.

(1) *Mémoire sur la nature sensible et irritable des parties du corps animal*, t. Ier, p. 7. Lausanne, 1756.

Conçue dans le sens de cet auteur, la sensibilité n'appartient certes pas aux séreuses dans l'état de santé. Dans l'état de maladie, au contraire, elle devient fort vive, et s'exalte même à un degré étonnant. Dans la péritonite, dans la pleurésie, les souffrances sont souvent atroces et sans comparaison avec celles qu'occasionne l'inflammation de parties plus riches en nerfs. Aussi, comme le remarque Henle (1), survient-il ici plus facilement que partout ailleurs des mouvements réflectifs à la suite d'une irritation même superficielle.

Si, dans l'état normal, les séreuses n'ont pas la propriété de transmettre au centre cérébral les impressions qui leur sont communiquées, en d'autres mots, si la sensibilité de relation n'existe pas chez elles, elles ont cependant comme toutes les parties qui se nourrissent, le genre de sensibilité désigné par Bichat sous le nom de sensibilité organique. Elles ont leurs stimulants propres, mais l'action de ceux-ci reste toute localisée et le cerveau n'en a pas la conscience.

La contractilité n'y existe qu'au degré qui constitue la tonicité. Comme preuve qu'elle appartient aux séreuses vivantes, Henle (2) cite les transsudations qui ont lieu après la mort dans ces membranes, et auxquelles la vie, jusque-là, a fait obstacle.

Nous le répétons, c'est surtout dans l'état morbide que ces diverses propriétés se développent et sont mises en jeu.

CHAPITRE XI.

Les fonctions des séreuses sont relatives, les unes, au système lymphatique en général, les autres, aux organes sur lesquels elles se déploient.

Sous le premier rapport, on doit les considérer, avec Bichat (3), comme des réservoirs intermédiaires aux systèmes exhalant et absor-

(1) *Pathologische Untersuchungen*, p. 91. Berlin, 1839.
(2) *Op. citat.*, p. 357.
(3) *Ibid.*, p. 128.

bant, où la matière nutritive, alternativement déposée et reprise, s'élabore et se transforme en lymphe.

Le fluide qu'elles contiennent en est même l'un des éléments les plus constants et les plus abondants. Les séreuses se rangent ainsi dans le cadre des organes *entoplastiques* de Burdach (1).

Sous le second rapport, leurs usages ne sont pas moins importants.

Localement, elles servent à former autour des organes, une enveloppe isolante, qui contribue à l'indépendance des forces vitales et des fonctions de ces parties.

De plus, par l'adhérence intime à celles-ci de leur surface externe, par le poli et l'humidité de leur surface interne, elles servent admirablement à faciliter les mouvements des agents organiques qui en sont susceptibles, et remplissent ainsi un office tout mécanique. Aussi, y a-t-il des séreuses partout où une solution de continuité devient le centre de mouvements fonctionnels.

CHAPITRE XII.

Le système séreux doit être considéré comme une modification du tissu cellulaire. Il n'en diffère que par un degré de condensation plus fort et par sa coagulation en grandes lames membraneuses qui limitent toujours une cavité distincte, plus ou moins étendue. C'est la signification que lui donnent d'ailleurs, les auteurs modernes, Henle, Bruns, Arnold, Gerber, Berres, E. Weber, etc., etc.

Cette manière de voir diminue de beaucoup l'importance extrême que jusqu'ici l'on a accordée à ce tissu, considéré histologiquement. Elle le rejette ainsi au rang tout à fait secondaire, que lui assigne sa nature de tissu dérivé.

Les considérations suivantes font pleinement ressortir l'analogie que nous venons de poser en principe.

L'aspect extérieur de l'un et de l'autre tissu est absolument le même.

Transparents, quand ils sont en lames minces, ils deviennent

(1) *Op. citat.*, p. 115.

blanchâtres et nacrés, quand ils renvoient la lumière à l'œil, d'une manière réflective.

Ils se transforment facilement et fréquemment l'un en l'autre, comme Haller l'avait déjà remarqué. Ainsi, par la macération, les séreuses se convertissent en tissu cellulaire lâche et floconneux, tandis que, par l'insufflation, le tissu cellulaire donne naissance à des cellules qu'on ne peut distinguer des séreuses les plus fines, telles que l'arachnoïde.

La nature elle-même les substitue souvent l'un à l'autre, suivant les exigences fonctionnelles des divers organes.

En effet, il n'est pas rare de trouver, en plusieurs endroits, du tissu cellulaire imbibé de sérosité, au lieu d'une synoviale qu'on y rencontre habituellement.

Là, au contraire, où s'établit, par une cause quelconque, un mouvement anormal, le tissu cellulaire s'organise immédiatement en séreuse. — C'est ce qu'on voit chez les individus atteints de pied bot ou de gibbosité, d'après l'observation si intéressante de Brodie. Haller et Bordeu disaient donc vrai, dans ce sens, quand ils prétendaient que les séreuses n'étaient que le tissu cellulaire général des limites des cavités du corps, condensé en membranes. Le microscope, d'ailleurs, démontre dans ces deux membranes, les mêmes fibres élémentaires peu ou point modifiées.

Toutes les considérations qui précèdent, jointes à celle de l'analogie de fonctions et d'affections morbides, permettent de conclure à l'identité morphologique des deux tissus (note x).

C'est, comme nous l'avons dit, le sens dans lequel s'exprime cette jeune école allemande si brillante, qui, armée du microscope, révolutionne en ce moment la science anatomique, pour l'établir sur des bases plus larges, plus générales et plus exactes à la fois.

CHAPITRE XIII.

Quelle est la structure intime des séreuses?

Les éléments d'organisation des séreuses présentent en général

une disposition stratifiée, dans laquelle, quand ils sont le plus compliqués, on peut reconnaître, avec Berres (1), plusieurs couches.

La première, en partant de la surface libre, est une couche d'épithélium membraneux ; la deuxième est formée par ce que cet anatomiste désigne sous le nom de matière plastique, et la troisième, par une lame de tissu cellulaire plus ou moins épaisse.

Il entre de plus des vaisseaux et des nerfs dans la texture de ces membranes.

Cette exposition succincte suffit pour faire ressortir toute la différence qu'il y a entre cette manière de voir, qui est fondamentalement celle de la plupart des auteurs modernes, et l'opinion admise encore il y a quelques années à peine, jusqu'à Rudolphi et Béclard.

Ce que l'on décrivait alors comme séreuse, n'en était que la partie luisante et polie, la partie épithéliale enfin. Et de là, quelques assertions vraies dans le sens de ces auteurs, et qui ne le sont plus dans celui des autres.

En effet, cette couche polie peut manquer, et elle manque évidemment dans des membranes qui sont admises et décrites comme séreuses par les auteurs que nous venons de nommer. Telles sont les bourses muqueuses, comme Henle (2) l'a démontré.

D'autres fois, au contraire, tous les phénomènes locaux qui révèlent l'existence d'une séreuse, existent, et on ne reconnaît que la seule couche d'épithélium. L'épithélium de la face interne de la cornée transparente, qui constitue la membrane de Demours, nous offre un exemple de cette disposition.

Enfin, une seule et même membrane peut présenter ces deux dispositions opposées, suivant les connexions qu'elle affecte au point où on l'examine. C'est ce que l'on voit quand une séreuse passe des cartilages articulaires sur les autres parties d'une diarthrose.

Ce n'est donc ni l'une ni l'autre de ces couches qui caractérise essentiellement les séreuses, puisque, comme nous venons de le voir, elles peuvent manquer alternativement, sans que l'existence physiologique de la membrane soit compromise.

(1) *Op. citat.*, p. 127.
(2) *Ibid.*, p. 364.

D'après cette détermination, nous ne rapportons avec Henle (1), aux véritables séreuses, que celles qui présentent à la fois ces deux couches, dont le microscope d'ailleurs démontre toujours facilement la présence.

Ce sont là les séreuses que l'anatomiste que nous venons de citer, désigne sous le nom de *vraies*. Les autres constituent la classe des *fausses séreuses* (Membranæ pseudo-serosæ).

On peut considérer ces dernières comme des cellules du tissu cellulaire qui se sont agrandies, en partie par la destruction et en partie par le refoulement des parois intermédiaires. Aussi les trouve-t-on quelquefois parcourues par des lamettes ou des filaments qui sont autant de traces des anciennes parois.

Cela posé, procédons à l'étude des éléments stratifiés que nous avons énumérés plus haut.

1° *Epithélium.*

La couche épithéliale, dans les séreuses, n'a, d'après Krause (2), qu'une épaisseur de $^1/_{250}'''$, tandis que Rosenmuller (3) la porte à $^1/_{125}'''$ et même à $^1/_{100}'''$. (*Voir* planche 2.)

L'épaisseur de cette couche varie un peu pour les diverses membranes et ce sont, d'après le dernier de ces auteurs, les synoviales articulaires qui l'offrent au plus haut degré.

Les cellules (note XI) qui composent la couche d'épithélium (note XII), sont en général polygonales et aplaties et constituent *l'epithélium pavimenteux* de Henle (4) (pflasterepithelium). L'épaisseur de celui-ci permet d'y reconnaître différentes couches, et le fait désigner, dans les capsules synoviales, sous le nom d'*épithélium pavimenteux stratifié*. (Geschichteten pflasterepithelium).

Quelquefois, comme le fait remarquer Krause (5), les cellules deviennent plus allongées et se terminent en pointe à leurs deux extrémités. Le diamètre de ces cellules, qui sont généralement à noyau, varie de $^1/_{250}'''$ à $^1/_{180}'''$ jusqu'à $^1/_{63}'''$ à $^1/_{51}'''$; celui des noyaux (*Kern, nucleus*) varie de $^1/_{840}'''$ à $^1/_{210}'''$. Cette estimation appartient encore à Krause (5). Sur quelques points de l'économie, les cellules de l'épi-

(1) *Op. citat.*, p. 369.
(2) *Ibid.*, p. 106.
(3) *Handbuch der Anatomie des menslichen Körpers*, p. 78; 6e Auflage. Leipzig, 1840.
(4) *Op. citat.*, p. 371.
(5) *Ibid.*, p. 106.

thélium des séreuses sont représentées par des cylindres, et, dans ce cas, l'épithélium est appelé *Epithélium à cylindres* (Cylinder epithelium).

D'autres fois l'extrémité libre des cylindres porte des cils doués d'un mouvement caractéristique, désigné sous le nom de *mouvement vibratile* (Flimmerbewegung). Cet épithélium qui appartient spécialement aux muqueuses, a reçu la dénomination d'*epithelium vibratile* (flimmerepithelium, *ciliary cylinder epithelium* des Anglais). On ne trouve ce dernier qu'à la face interne des ventricules cérébraux où il a été décrit par Valentin (1) et à la face externe des franges des trompes de Fallope (2), là où la séreuse se transforme insensiblement en muqueuse (note XIII).

Immédiatement au-dessous de la couche d'épithélium, on rencontre souvent une grande quantité de fibres de noyaux (kernfasern) (3), qui parfois se réunissent pour constituer une espèce de membrane étalée entre l'épithélium et la couche sous-jacente. Cette couche est surtout prononcée au péritoine de la partie antérieure du bas-ventre, de la face inférieure du diaphragme, des ligaments du foie, etc.; elle l'est moins à la tunique péritonéale de l'intestin et manque à celle des reins et du foie (note XIV). La plèvre pariétale en est pourvue, tandis qu'on ne l'observe plus à la plèvre pulmonaire et au péricarde.

Sous le rapport des propriétés microscopiques, elle se rapproche tellement des couches formées par le tissu élastique, que cela explique comment quelques auteurs, et tout récemment Mandl (4), dans son Anatomie microscopique, ont admis le tissu élastique comme partie intégrante et stratifiée des séreuses.

2° *Couche de matière plastique.*

Ce que Berres (5) décrit sous le nom de *Stratum materiæ plasticæ*, est une couche mince de substance d'un blanc grisâtre que, d'après lui, on trouve dans tous les tissus.

(1) *Repertorium* 1831, p. 158-278.
(2) Henle, *op. citat.*, p. 371.
(3) *Ibid.*, p. 369.
(4) *Anatomie microscopique*, 9e livraison, p. 155. Paris, 1842.
(5) *Op. citat.*, p. 81.

Cette substance se compose en partie de vésicules ayant $^1/_{10000}$ de pouce de Vienne de diamètre et en partie d'un ciment homogène.

Ce n'est donc, à proprement parler, qu'une dépendance de la couche celluleuse dont elle constitue la partie la plus superficielle.

La substance homogène dont nous venons de parler, est le tissu amorphe qui partout sert d'union aux cellules primitives et qui, plus ou moins liquide, a été désigné par Schwann sous le nom de *cytoblastème*, ou plutôt de substance intercellulaire (note xv).

Moins dense déjà ici, cette dernière forme évidemment la transition à ce qu'elle est dans la région épithéliale de la membrane où elle est extrêmement rare et fine.

3° *Couche celluleuse.*

Comme nous l'avons dit plus haut et comme le fait remarquer Henle (1), la distinction entre la membrane séreuse et le tissu cellulaire sous-séreux (tela cellulosa subserosa), est une chose purement artificielle, que les besoins seuls des descriptions anatomiques obligent de ne point laisser de côté. La seule exception à cet égard, est fournie par les revêtements des cartilages articulaires dont la couche de tissu cellulaire se trouve parfaitement délimitée entre l'épithélium et le tissu cartilagineux.

Cette manière de voir qui, certes est la plus rationnelle et la plus exacte, trancherait définitivement, si elle était généralement adoptée, beaucoup de controverses relatives à l'anatomie des séreuses.

Il est vrai de dire que les anatomistes les plus éclairés abandonnent maintenant presque tous l'opinion de Rudolphi et des auteurs qui l'ont précédé pour se rallier à celle-ci, dont Henle surtout, s'est constitué le défenseur.

Nous regardons donc avec lui, le tissu cellulaire sous-séreux, comme formant partie intégrante des membranes avec lesquelles il est en connexion.

CHAPITRE XIV.

Abordons maintenant l'étude des autres éléments généraux d'organisation, dans les séreuses.

(1) *Op. citat.*, 369.

§ 1er.

Les auteurs s'accordent presque unanimement à en rejeter l'existence des nerfs.

Cependant Sprengel (1) parle dans sa *Pathologie* (1er vol. § 222; 2e vol. § 539), de nerfs que Meckel le père lui aurait montrés dans la plèvre.

E. H. Weber (2) les regarde comme très-rares et seulement démontrés à quelques parties de l'articulation du genou.

Berres (3) les fait entrer dans la composition des couches celluleuse et plastique. (*Voir* planche 6.)

Arnold (4) les admet pour la tunique vasculaire interne, qu'on range parmi les séreuses.

Enfin, Schlemm (5) en a démontré dans la cornée transparente, qui, comme nous l'avons vu plus haut, est rapportée par Arnold, au tissu dont nous faisons l'étude.

Quoique les cas pathologiques qui révèlent l'exquise sensibilité des séreuses dans l'état morbide, soient encore un argument en faveur de l'existence de nerfs dans ces membranes, cependant il faut avouer que toutes les données que l'on a à cet égard, sont encore trop incomplètes pour décider la question dans un sens positif.

Ce point d'anatomie réclame donc des recherches ultérieures (note XVI), et jusque-là, doit rester en litige.

§ 2.

Les séreuses ont-elles des vaisseaux sanguins?

En prenant le mot de séreuse dans le sens le plus restreint, et comme naguère encore on l'interprétait, il faut répondre négativement.

C'est ainsi que se sont exprimés Mascagni, Bichat, Béclard, Meckel, Rudolphi, Ribes, Rosenmuller, etc.

Ils regardent, comme appartenant au tissu cellulaire sous-séreux, les vaisseaux sanguins avec lesquels les membranes sont en rapport, et qui, au premier abord, semblent leur appartenir. On peut toujours,

(1) Rudolphi, *op. citat.*, p. 101.

(2) *Allgemeine Anatomie des menslichen Körpers*, p. 373. Braunschweig, 1830.

(3) *Op. citat.*, p. 125 et suiv.

(4) *Erscheinumgen und gesetze des lebenden menschlichen Körpers*, erster theil, p. 132. Zurich, 1836.

(5) *Berliner Encyclopædie*. T. IV., p. 22.

d'après ces auteurs, les séparer très-facilement les uns des autres au moyen du scalpel, sans lésion aucune, et montrer ainsi leur parfaite indépendance.

L'inflammation même, d'après Rudolphi (1), est aussi impossible dans ces membranes que dans le tissu corné et a encore son siége dans la couche dont nous venons de parler. C'est, d'après ce physiologiste, ce dernier tissu qui subit toutes les transformations morbides qu'on attribue aux séreuses.

De plus, dit Rosenmüller (2), le diamètre des plus petits capillaires sanguins étant encore plus considérable que l'épaisseur de la séreuse, il est évident, d'après cela, que celle-ci ne peut en contenir aucun.

Cependant Bruns (3)(note XVII) et Müller (4) se fondant sur les observations pathologiques et sur les injections de Walther et de Schrœder Vander Kolk, admettent que de très-petits vaisseaux sanguins appartiennent en propre aux séreuses, et cela dans des parties de ces membranes, où, d'après les sectateurs de l'opinion opposée, on n'en rencontre dans aucune circonstance.

Notre manière de voir sur la structure intime des séreuses, tranche du premier coup la difficulté et laisse cette discussion sans but.

Nous disons donc, que les séreuses ont des vaisseaux sanguins, mais seulement dans leur couche dermique ou celluleuse.

Ces vaisseaux sont très-nombreux, et quand, à cause du peu d'épaisseur du stratum celluleux, ils le sont moins, alors on voit, selon la remarque d'Arnold (5), la séreuse se mettre en rapport avec une membrane très-vasculaire : telles sont les connexions de l'arachnoïde cérébrale avec la pie-mère, de l'arachnoïde oculaire avec la choroïde.

Les capillaires des séreuses forment des réseaux à mailles larges et irrégulières, et, par leurs anatomoses, constituent des plexus que Berres (6) désigne sous le nom de *plexus vasculosus dentriticus* (das baumzweigähnliche gefässgeflecht (note XVIII).

Les vaisseaux plus déliés et que le même auteur désigne sous le nom de *vasa intermedia s. æquatorica,* constituent, dans les séreuses,

(1) *Op. citat.*, p. 102.
(2) *Ibid.*, p. 78.
(3) *Lehrbuch der allgemeine Anatomie des Menschen*, p. 334. Braunschweig, 1841.
(4) *Handbuch der Physiologie des Menschen*, erster band, p. 203. Coblentz, 1835.
(5) *Op. citat.*, p. 130.
(6) *Ibid.*, p. 53.

le genre de réseaux qu'il appelle *rete vasculosum maculo-ansatum membranarum serosarum* (1). (Das Schlingen-maschennetz der Wasserhäute (note XIX).

Une observation très-importante faite par Henle (2), c'est la particularité que présentent les séreuses et les différentes parties d'une même séreuse de changer de caractère anatomique suivant la nature des rapports qu'elles affectent. Ainsi, là où ces membranes se trouvent en connexion avec le tissu cellulaire, elles sont riches en vaisseaux et en nerfs, qu'elles perdent en passant sur un cartilage ou une membrane fibreuse.

Cette observation confirme jusqu'à un certain point la manière de voir de Henle sur la nature et l'origine des séreuses.

CHAPITRE XV.

Boerhaave, Vieussens, Ferrein, Haller, Sœmmering, Hewson, Bichat, Chaussier et Bleuland font entrer dans la composition des séreuses des vaisseaux qui n'admettent que la partie incolore du sang, et que quelques-uns appellent vaisseaux *blancs*, *séreux*, d'autres *exhalants* ou *sécernants*.

Bichat (3) a consacré à la description de ces exhalants un long chapitre dans lequel il a laissé pleine carrière à sa brillante imagination. Meckel (4) et Lippi (5) admettent aussi ces vaisseaux, qui, combinés avec les absorbants, constitueraient le tissu cellulaire et les séreuses. « Le membrane sierose, » dit le dernier, « sono composte « die due elemente, il secernente e l'assorbente. »

D'un autre côté, Mascagni, Prochaska, Magendie, Fodéra et Richerand se prononcent contre l'existence de pareils vaisseaux,

(1) *Op. citat.*, p. 68.
(2) *Ibid.*, p. 371.
(3) *Ibid.*, p. 549 et suiv.
(4) *Ibid.*, p. 444.
(5) *Illustrazioni fisiologiche e pathologiche del systema linfatico chylifero*, p. 19. Firenze, 1825.

que Bleuland s'est pourtant efforcé d'établir en se basant sur une seule et unique expérience, trop incomplète pour en tirer une conclusion fondée. Les auteurs les plus modernes n'en font plus même mention, si ce n'est pour les nier.

Chaque science, dit Cuvier, a ses motifs de certitude différents. En anatomie, la seule preuve admissible c'est la démonstration directe; or, comme celle-ci manque jusqu'ici, l'opinion qu'on s'était formée des vaisseaux exhalants, ne peut donc être mise au rang des vérités anatomiques.

Le besoin seul de créer quelques théories physiologiques leur a donné naissance; et l'on peut sans leur concours concevoir les phénomènes vitaux pour l'explication desquels l'imagination les avait créés. La supposition faite relativement à de pareils vaisseaux n'appartient donc plus qu'à l'histoire de la science.

CHAPITRE XVI.

Un ancien prosecteur de Fohmann, le docteur Lambotte (1), de Namur, a avancé d'après des expériences qui lui sont propres, une opinion toute particulière sur la structure des séreuses. Nous extrayons de son mémoire le passage suivant qui résume sa manière de voir : « Les membranes séreuses, dit-il, ne sont formées « que par un lacis inextricable de vaisseaux capillaires qui sont « directement en communication avec les artères, les veines et les « lymphatiques.

« La séreuse elle-même peut être considérée comme formée prin- « cipalement par des canalicules d'une grosseur déterminée, laquelle « ne présente guère de variations. Il y a deux sortes de ces canalicules: « les uns, plus forts, ont un diamètre d'environ 0,007 à 0,008 de milli- « mètre; ils forment des mailles dont les ouvertures sont divisées « par d'autres petits canaux plus déliés et qui n'offrent que 0,001 de « millimètre de calibre. Les premiers sont irréguliers dans leur « forme; ils n'offrent pas celle d'un cylindre contourné, mais ils sont

(1) *Bulletin de l'Académie des sciences de Bruxelles*, 7 octobre 1840.

« comme variqueux et présentent des rétrécissements souvent très-« considérables, qui réduisent leur diamètre à celui des plus petits « canalicules. Les petits canalicules, au contraire, sont bien plus « réguliers, et se séparent presque tous à angle droit des premiers.

« La ténuité des plus petits capillaires ne permet évidemment pas « l'admission des globules sanguins dans leur cavité, et les nombreux « rétrécissements des autres doivent également empêcher la circula-« tion de ces petits grumeaux dans leurs sinueuses ramifications, « quoique cependant ils doivent livrer passage à un petit nombre « d'entre eux. Les capillaires noueux sont ceux que Fohmann injec-« tait avec du mercure et qui, en se réunissant, se continuent en « vaisseaux lymphatiques; les canalicules les plus ténus ne peuvent « pas être injectés au moyen du mercure métallique.

« Des capillaires plus gros sont aussi répandus en assez grand nom-« bre dans les membranes séreuses. Dans les animaux très-jeunes et « surtout à l'état de fœtus, on remarque avec la plus grande facilité, « que les vaisseaux capillaires laissent entre eux des mailles vides « dont l'étendue diminue avec l'âge. Tous ces capillaires appartien-« nent à un seul système de canalicules; ils sont tous anastomosés « entre eux et communiquent dans tous les sens, les uns avec les « autres. Ce réseau de capillaires appartient à la fois aux trois « divisions artérielle, veineuse et lymphatique. On peut se convaincre « que si réellement il existe dans le tissu séreux autre chose que les « canalicules, au moins cette substance ne forme qu'une si minime « partie de la membrane, qu'elle ne peut exercer d'influence sur les « propriétés de ce tissu. »

Cette manière de voir n'a été confirmée par aucune recherche ultérieure, soit de l'auteur même, soit d'autres observateurs. Il est donc impossible, dans l'état actuel de la science, de statuer sur sa valeur et de s'en servir comme élément de discussion.

CHAPITRE XVII.

Au premier aspect, les séreuses, indépendamment de leur couche polie ou épithéliale, paraissent entièrement homogènes ; mais un examen plus attentif et surtout l'examen microscopique en font bientôt juger autrement.

Muys (1) déjà avait reconnu dans ces membranes des fibres qu'il a décrites dans son ouvrage sur la structure du système musculaire, publié à la Haye en 1741.

Della Torre (2) alla plus loin et, tout en admettant les fibres démontrées par Muys, il en fit une analyse plus intime et les regarda comme formées par une série de globules élémentaires, que l'on trouve aussi, mais irrégulièrement disséminés, dans les intervalles de ces fibres.

C'est là à peu près exactement l'opinion professée de nos jours par Milne Edwards (3), qui est parvenu à ce résultat par la macération des tissus et leur examen microscopique. Les éléments fondamentaux des séreuses comme de tous les autres tissus sont, d'après lui, des globules sphériques ayant un diamètre de $^1/_{300}$ de millimètre. Ces globules sont absolument identiques dans tous les tissus et dans tous les animaux, mais ils y sont très-différemment disposés.

Mandl (4) considère ces résultats comme erronés et dus aux moyens employés pour les obtenir.

Bordeu (5), Wolff (6), Bichat (7) et Meckel (8), regardent le parenchyme des séreuses comme entièrement amorphe, sans forme ni structure, sans fibres ni vaisseaux, à part les vaisseaux blancs qui sont la base du tissu cellulaire dont celui des séreuses n'est qu'une légère modification.

Ils ont été suivis en cela par Blummenbach (9) et Dœllinger (10).

Béclard (11) qui émet la même opinion, fait cependant observer qu'en divers points on remarque une apparence fibreuse plus ou moins marquée ; mais il n'entre dans aucun détail ultérieur sur la disposition et la nature de ces fibres.

Ducrotay de Blainville (12) décrit, comme éléments microscopiques des séreuses, des filaments très-nombreux, extrêmement contournés,

(1) *Investigatio fabricæ quæ in partibus musculorum existit*, p. 283. Lugduni Batavorum, 1741.

(2) *Nuove osservazzioni intorno la storia naturale*, §§ 67-84. Naples, 1763.

(3) *Mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques de l'homme*. Paris, 1823.

(4) *Op. citat.*, p. 149.

(5) *Recherches sur le tissu muqueux*. Paris, 1767.

(6) *Nova acta Academ. Petropol*, tome 6e. 1790.

(7) *Traité des membranes en général*, p. 114. Paris, 1816.

(8) *Op. citat.*, tome Ier, p. 444.

(9) *Institutiones physiologicæ*. Gœttingue, 1798.

(10) *Was ist Absonderung?* Munich, 1819.

(11) *Op. citat.*, p. 90.

(12) *Op. citat.*, p. 258, tome 2e.

serrés les uns contre les autres et formant un tissu analogue à celui que Batsch a désigné sous le nom de *tissu serpentant.*

Krause (1), un des premiers, a rapproché les séreuses du tissu cellulaire, en démontrant qu'elles ne sont qu'un lacis des fibres de ce tissu (*Zellstoffibrillen*) liées et enchevêtrées intimement.

Cette manière de voir a été pleinement confirmée par les observations de R. Wagner (2), Jordan (3), Treviranus (4), Pallucci (5), Gurlt (6), Skey (7), Bylandt (8), Valentin (9), Weber (10) et d'autres, qui admettent dans ces deux tissus les mêmes fibres avec des dispositions analogues, modifiées d'après les exigences fonctionnelles de chacun d'eux.

Bruns (11) fait de plus remarquer que les fibres celluleuses sont souvent disposées sur deux ou plusieurs plans dans lesquels elles ont alors une direction différente.

Gerber (12) admet aussi, comme éléments fondamentaux du tissu séreux, des fibres celluleuses entrelacées (*voir* planche 7 et 8), auxquelles il attribue les propriétés suivantes : « Extremely fine and « transparent, smooth, soft but tongheven, generally cylindrical « fibres, with pale, delicate bounding lines, from 1600 à $^1/_{2000}$ « (par. lin.) in diameter, and which rarely run singly but commonly « in fasciculi, in wavy or sinuous lines. »

L'opinion qu'Arnold (13) a exprimée, dans ces derniers temps, sur la structure microscopique des séreuses, se range à côté de celle de Della Torre et de Milne Edwards. (*Voir* planches 9, 10 et 11.) En dernière analyse, elles ne sont, d'après lui, qu'un amas de globules analogues à ceux du tissu cellulaire et qu'on reconnaît parfaitement chez le fœtus dans les premiers temps de la formation, mais très-difficilement chez l'adulte.

(1) *Op. citat.*, p. 106.
(2) *Vergleichende Anatomie.* Leipzig, 1834.
(3) *Muller's Archiv*, p. 419. 1834.
(4) *Beitræge zur Aufklærung der Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens.* Brême, 1835.
(5) *Untersuchungen ueber das Zellgewebe.* 1836.
(6) *Lehrbuch der vergleichende Physiologie der Haussaügethiere.* Berlin, 1837.
(7) *Philosophical transactions.* 1837.
(8) *Disquisitio circa telam cellulosam.* Berlin, 1838.
(9) *Ueber den Verlauf und die Enden der Nerven.* Bonn, 1836.
(10) *Hildebrandt's Anatomie*, tome 1er. Braunschweig, 1834.
(11) *Op. citat.*, p. 334.
(12) *Ibid.*, p. 206.
(13) *Ibid.*, p. 129.

Cela provient, dit-il, de ce qu'il s'établit entre ces globules une connexion intime, qui leur donne, quand ils sont rangés en séries, l'aspect de canaux articulés et moniliformes.

Henle (1) et Mandl (2) après lui, ont attribué à une illusion d'optique (note xx) l'irisation à la surface des fibres, cette apparence globuleuse qui en a imposé à Arnold. En effet, cette texture ne s'observe qu'à un certain degré d'éclairage et de toute autre manière on n'aperçoit que des fibres.

Voici en quels termes Henle formule son opinion sur ce point d'anatomie intime : « Die Bindegewebeschicht unterscheidet sich in « der Regel, so weit sie die Serösen Haut angehört, von dem lockeren « subserösen Bindegewebe, durch eine regelmässigere Anordnung « der Fasern, so dass sie sich dem fibrösen Gewebe nahert und, « wie gesagt, in dasselbe ubergehen kann. Die dunnsten Partien « derselben in freien Theilen der Arachnoïdea des Gehirns, bestehen « aus ziemlich parallelen, häufig anastomosirenden Bündelen, welche « daher ein Netzwerk mit länglich, rhomboïdalen Maschen darstellen « und sich übrigens verhalten wie formloses Bindegewebe. Wo die « Arachnoïdea fester ist und an den serösen Haüten der Brust und « des Bauches u. a. liegen die Fasern dicht ueber einander, in « mehreren Schichten und die Fasern einer Schicht kreuzen sich oft « im rechten Winkel mit denen der folgenden. »

Enfin le docteur Louis Mandl (3), dans le Traité d'anatomie microscopique qu'il publie en ce moment à Paris, décrit les éléments du tissu séreux comme des fibres primitives, communes aux tissus cellulaire et fibreux et affectant une forme ondulée. (*Voir* planche 12.) Ces ondulations ne sont, d'après cet observateur, que le résultat de la tendance des tissus à se contracter en spirale.

En résumé et d'après l'opinion de la majorité des observateurs, ce sont donc des fibres et des faisceaux de fibres celluleuses, sinon identiques, au moins très-analogues à ceux du tissu cellulaire, qui constituent la base microscopique ou le parenchyme intime des membranes séreuses.

(1) *Op. citat.*, p. 167.
(2) *Ibid.*, p. 149.
(3) *Ibid.*, p. 157.

DEUXIÈME PARTIE.

DISPOSITION DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES

DANS LES MEMBRANES SÉREUSES.

CHAPITRE Ier.

Les vaisseaux lymphatiques entrent-ils comme élément organique, dans la texture des membranes séreuses?

Par quels moyens peut-on en démontrer l'existence?

Les séreuses contiennent des vaisseaux lymphatiques si nombreux, que Mascagni (1) a pu les regarder comme exclusivement formées par cette classe de vaisseaux (note XXI). Toutefois c'est là une exagération évidente, et on peut, tout au plus, les regarder comme un élément prédominant dans le tissu dont il s'agit.

Tous les moyens par lesquels on démontre l'existence de ces vaisseaux et leur disposition dans les séreuses, peuvent se réduire à deux espèces différentes : l'une comprend les procédés par voie directe, l'autre les procédés par voie indirecte.

Dans les premiers, on agit directement sur les vaisseaux lymphatiques, et on les rend apparents à l'œil nu ou au microscope, en remédiant à leur transparence par l'introduction immédiate dans

(1) *Op. citat.*, p. 5-130, tome 1er.

leur cavité, de fluides qui les colorent ou les distendent. La plupart du temps, ces deux effets sont produits à la fois.

Dans les procédés de la seconde espèce, les fluides auxiliaires employés ne pénètrent dans les lymphatiques que médiatement, en traversant des voies plus ou moins étendues.

La valeur de ces différents modes d'opérer est loin d'être la même et doit entrer en ligne de compte dans l'appréciation des résultats auxquels ils conduisent.

Étudions d'abord les procédés par voie directe.

§ 1er.

1° Bichat (1) rendait apparents les lymphatiques du péricarde et du cœur par l'immersion de ces parties dans l'eau tiède, pendant cinq à six heures. Ce procédé qui est aussi simple que convenable, ne s'applique bien qu'à l'étude de troncs un peu volumineux (note XXII). Nous en avons d'ailleurs pu constater l'efficacité dans plusieurs occasions.

2° Cruykshank (2), Werner et Feller (3) démontraient les lymphatiques et spécialement ceux des séreuses de la manière suivante :

Ils injectaient de cire les artères et les veines et laissaient ensuite macérer la partie, pendant quelques jours, dans de l'eau pure. Les gaz qui se développent bientôt par la décomposition des tissus et par conséquent des parois des vaisseaux lymphatiques, déterminent l'apparition de ceux-ci dans un temps donné, toujours en rapport direct avec la marche de la putréfaction.

Cette manière d'opérer qui nous a aussi parfaitement réussi, nous a fait voir les séreuses, pour ainsi dire, injectées par elles-mêmes. Mais il ne faut pas perdre de vue que les tuniques lymphatiques perdant ainsi en force, l'injection mercurielle ultérieure, surtout quand les gaz sont un peu abondants, n'est plus praticable.

(1) *Op. citat.*, p. 116.

(2) *The anatomy of the lymphatic vessels of human body*. Londres, 1774.

(3) *Vasorum lacteorum atque lymphaticorum anatomica physiologica descriptio*. Leipzig, 1786.

Quand on veut recourir à cette dernière après l'injection des artères et des veines, il faut donc s'abstenir de faire macérer le cadavre.

3° Suivant Mascagni (1), on peut obtenir de très-belles injections des lymphatiques des séreuses, en remplissant les cavités qu'elles tapissent d'un liquide subtil coloré ; tels seraient l'eau tiède colorée par l'encre, l'orseille ; l'huile d'amandes douces colorée par l'orcanette, ou mieux encore, comme l'a proposé Duméril, le lait simple. Ce dernier agent a sur tous les autres l'avantage de se coaguler après l'absorption et quand les vaisseaux sont distendus, si on a soin de plonger la pièce dans un acide étendu d'eau. Selon Mascagni (2), en opérant de cette manière, l'absorption se remarque encore longtemps après la mort, et permet d'obtenir une injection plus parfaite que par tout autre moyen. C'est ainsi que, chez les enfants, cet habile anatomiste a vu le phénomène dont il s'agit se produire, même jusqu'à 48 heures après la mort, tandis que chez les adultes il se fait remarquer très-rarement après la sixième ou la huitième heure.

Schreger (3) dit l'avoir observé sur un enfant mort depuis 40 heures ; Sœmmering (4) sur un phoque tué depuis deux jours et Ontyd (5) sur un dauphin et d'autres animaux chez lesquels toute chaleur était éteinte.

Sur le cadavre d'un enfant de quatorze ans, Morgagni a vu du lait épanché dans la cavité du péritoine, passer dans les rameaux lymphatiques les plus déliés et parvenir jusqu'au canal thoracique.

Chaussier, Dupuytren, Ribes, Lauth, Seiler, Ficinus, Rosenmüller, Rudolphi et d'autres ont employé avec succès le moyen préconisé par Mascagni.

Cruykshank, Walter et Muller (6) nient que le phénomène dont on a fait ici une ingénieuse application se manifeste encore après la mort.

C'est de cette manière cependant que Mascagni a obtenu les réseaux lymphatiques de la plèvre et du péritoine qu'il a représentés ; et son affirmation est trop positive et étayée d'ailleurs par trop d'autres

(1) *Vasorum lymphaticorum historia et iconographia*, p. 22. Sienne, 1787.
(2) *Op. citat.*, p. 14-22.
(3) *De irritabilitate vasorum lymphaticorum*. Leipzig, 1789.
(4) *Vom Baue des menschlichen Körpers*. T. IV, p. 523.
(5) *Dissertatio de causâ absorptionis per vasa lymphatica*, p. 30.
(6) Breschet, *op. citat.*, p. 228.

observations, pour qu'elle puisse être combattue par une dénégation pure et simple, de quelque autorité qu'en soit l'auteur.

Pour mieux apprécier la valeur de cette manière d'opérer, prônée par les uns autant qu'elle est dépréciée par les autres, nous avons fait quelques expériences dont nous allons exposer les résultats.

Nous fîmes périr un cheval par la section des nerfs pneumo-gastriques opérée des deux côtés.

L'animal vivant encore, nous injectâmes dans le péritoine et par une petite ouverture, plus de quatre litres d'encre étendue d'eau tiède; dans la plèvre droite, deux litres environ du même liquide, et dans le péricarde et la plèvre gauche, assez de lait tiède pour distendre ces cavités. Nous eûmes soin de lier en même temps, le canal thoracique à son embouchure dans la sous-clavière gauche.

Douze heures après la mort de l'animal, le cadavre fut examiné.

Dans chacune des cavités, la quantité des fluides était diminuée, mais nulle part on ne remarqua des lymphatiques visibles à l'œil nu ou armé d'une forte loupe microscopique. Çà et là, on distinguait des plaques irrégulièrement colorées que le lavage enlevait, et qui témoignaient plutôt d'une imbibition générale et d'une absorption toute mécanique que d'une véritable absorption par des lymphatiques. Le canal thoracique d'ailleurs n'était nullement distendu ni coloré.

Henle (1), dont nous avons suivi le mode d'opérer, est parvenu à des résultats absolument analogues.

Cependant un fait remarquable dans l'expérience qui précède, c'est la diminution de la masse des fluides injectés. Y aurait-il eu ici, comme le prétend Magendie, absorption par les veines; ou bien, comme le veut Bichat (2), la partie aqueuse seule des fluides injectés aurait-elle été absorbée sans la matière colorante par les lymphatiques, qui seraient ainsi restés transparents? c'est ce que nous ne pûmes décider.

A six reprises différentes, nous répétâmes les mêmes expériences, à quelques variations près, sur des chiens de tout âge.

Tantôt l'injection se pratiqua sur des animaux encore vivants, tan-

(1) *Op. citat.*, p. 517.
(2) *Ibid.*, p. 115.

tôt elle fut instituée immédiatement après la mort et, sur des troisièmes enfin, plusieurs heures après.

Nous eûmes même, pour plusieurs d'entre eux, la précaution, recommandée par Mascagni, de les tenir dans un bain tiède, à la température environ de leur corps.

La mort fut provoquée, tantôt par asphyxie, tantôt par strangulation, par section de la moelle cervicale, par hémorragie, etc.

Les uns venaient de manger, d'autres étaient à jeûn depuis plusieurs heures; chez les uns, le canal thoracique fut lié, chez d'autres laissé intact.

Toujours cependant mêmes résultats : pas d'absorption des fluides colorés par les lymphatiques.

L'on sait d'ailleurs que le même fait a été constamment observé dans les expériences de Dumas, Hallé, Tiedemann et Gmélin, Magendie, Dupuytren, Herbert-Mayo, etc., etc., qui ont constamment trouvé dans les veines, les substances dont l'absorption s'était opérée.

Quoi qu'il en soit, nous nous inclinons devant l'autorité irrécusable d'hommes aussi haut placés dans la science et aussi dignes de crédit que les auteurs que nous avons cités, et nous ne présentons nullement nos résultats négatifs comme la réfutation d'un fait formel et positif affirmé par eux. Émanant d'une source aussi respectable, sans avoir pu cependant nous-même le constater, nous l'acceptons avec confiance.

Cruveilhier (1) a fait un essai curieux de cette méthode en se servant de mercure qu'il injectait dans la cavité de la séreuse ; mais le métal, dit-il, a toujours agi comme corps étranger qui a déterminé mécaniquement une inflammation plus ou moins considérable, et jamais comme corps susceptible d'absorption.

4° Les injections rétrogrades que Haase (2) et Lauth (3) ont tentées par la peau, n'ont été appliquées qu'accidentellement aux séreuses, et cela se conçoit, ce moyen étant de tous le plus incertain et le moins sujet à succès.

(1) *Op. citat.*, p. 151.
(2) *De Vasis cutis et intestinorum*, etc., p. 5, 11. Leipzig, 1786.
(3) *Essai sur les vaisseaux lymphatiques*, p. 13. Strasbourg, 1824.

5° Le procédé le plus généralement adopté, est celui par lequel Fohmann (1) a obtenu de si brillants résultats, l'injection mercurielle.

Il consiste à piquer, sans traverser la membrane, l'un ou l'autre point du feuillet des séreuses, avec l'extrémité d'un tube très-fin d'appareil à injection. Le mercure se répandant dans les vaisseaux de proche en proche, les distend et les dessine bientôt en un réseau à mailles très-serrées, puis en une lame argentée qui réclame l'emploi de verres grossissants pour qu'on puisse encore y constater des compartiments vasculaires.

Par précaution et pour être certain d'injecter les lymphatiques, on remplit toujours préalablement les artères et les veines au moyen d'un fluide très-pénétrant. Il est rare d'ailleurs, qu'on ne soit pas obligé de piquer la séreuse en plusieurs endroits pour obtenir une injection un peu étendue.

6° La ligature des troncs lymphatiques, celle du canal thoracique, la ligature même des membres ont été proposées par Cruykshank et Hewson (2), comme propres à rendre les lymphatiques apparents dans les séreuses aussi bien que dans les autres parties.

La stase lymphatique qu'elles déterminent joue ici le rôle d'injection naturelle, et ce moyen s'applique avec succès à l'étude des chylifères et des lymphatiques des synoviales articulaires.

7° Enfin les cas pathologiques viennent souvent en aide à l'anatomiste.

C'est ainsi que Lauth rapporte que, sur un jeune loup tué d'un coup de feu à la poitrine, le sang épanché dans la cavité pleurale s'était introduit dans les lymphatiques de la plèvre et était parvenu jusqu'aux ganglions lymphatiques auxquels ces vaisseaux aboutissent.

Dans la pleurésie et dans la péritonite, suivies d'épanchements purulents ou séreux, les lymphatiques des séreuses sont souvent distendus par le fluide morbide qu'on trouve dans leur cavité. Mascagni a plusieurs fois observé ce fait et dans un cas d'emphysème il a même trouvé ces vaisseaux remplis d'air. Il en a été de même dans des épanchements sanguins des cavités thoracique et abdominale (3).

(1) *Mémoire sur les lymphatiques de la peau, des muqueuses et des séreuses*, p. 19. Liége, 1833.
(2) Lane, *op. citat.*, p. 212.
(3) Breschet, *ibid.*, p. 25.

Ajoutons que tous les modes d'investigation que nous venons de passer en revue, ainsi que ceux qui suivent, exigent, comme auxiliaire indispensable, l'emploi du microscope.

§ 2.

Aux procédés par voie indirecte se rapporte l'injection des vaisseaux lymphatiques des séreuses par les artères, faite par les veines ou par le tissu cellulaire.

1° Le premier de ces procédés a été mis en usage, d'abord par Nuck (1), Cooper, Morgagni (2), etc., et parmi les modernes, par Lippi, Panizza, Cruveilhier, Breschet, etc.

Pour que ce moyen réussisse, l'injection doit être poussée avec force et d'une manière continue. Elle passe alors incolore dans les lymphatiques. Y a-t-il dans ce cas extravasation? y a-t-il passage direct? C'est ce que nous verrons plus loin.

Notons que ce procédé est rarement mis en usage, si ce n'est dans un but d'expérience, et qu'il est loin d'être toujours suivi de succès.

2° Le professeur Breschet a conseillé, pour rendre les lymphatiques des séreuses parfaitement apparents, un moyen aussi simple qu'ingénieux et qui d'ailleurs atteint parfaitement le but.

Il consiste à adapter un tube à l'aorte pectorale et à le faire communiquer avec un autre tube aboutissant à un réservoir élevé de 12 ou 15 pieds et rempli d'eau. On laisse librement couler l'eau qui distend tous les tissus, et en les isolant, permet d'étudier facilement leurs dispositions et leurs connexions. En effet on détermine ainsi une anasarque artificielle et l'on sait que ce sont les sujets atteints de cette affection qui se prêtent le mieux à l'étude du système lymphatique.

3° Tous les anatomistes qui se sont occupés d'une manière spéciale des injections du système vasculaire, ont remarqué avec quelle facilité les fluides qu'on pousse dans les veines passent dans les lymphatiques et réciproquement.

Ce fait était déjà connu de Mascagni et a été principalement observé par Lippi, Fohmann, Breschet, Panizza, Lauth et Magendie.

(1) *Adenographia*, p. 52.
(2) *Adversaria Anatomica*, II. Animadvers., 47.

Les lymphatiques de la tunique vaginale des testicules, des plèvres et de l'enveloppe séreuse du foie, sont ceux où cet effet se produit le plus fréquemment et le plus facilement.

4° Enfin une dernière méthode, qui a été particulièrement employée par Arnold et Müller, consiste à pousser le fluide dans le tissu cellulaire sous-séreux, d'où l'injection passe dans les parties les plus ténues de la membrane.

C'est ainsi que Fohmann a parfaitement démontré les lymphatiques de l'arachnoïde. (*Voir* planche 13.)

Les matières à injection employées sont : l'eau pure ou colorée par une substance soluble, l'alcool, les huiles essentielles, le lait, l'encre, l'air, le mercure, etc.

C'est en ayant recours à l'un ou l'autre des procédés indiqués que l'on a démontré l'existence des lymphatiques dans toutes les séreuses.

C'est en dernier lieu, dans la tunique interne du cœur, des artères et des veines, que leur présence a été mise en parfaite évidence par Fohmann, Lauth, Cruveilhier et Bonamy (note xxiii). Nous devons toutefois ajouter que les réseaux lymphatiques décrits par ces auteurs dans la membrane commune du tissu vasculaire, sont rapportés par Lane (1) aux capillaires sanguins.

CHAPITRE II.

Dans quelle partie des membranes séreuses les vaisseaux lymphatiques prennent-ils leur origine?

Considéré d'une manière générale, le système lymphatique procède dans l'organisme, de deux points essentiellement différents : des parenchymes et des surfaces libres.

(1) *Cyclopædia of anatomy and physiology*, by Robert Todd. Article *Lacteal and lymphatic system*; by Th. Lane.

Dans les surfaces, le vaisseau présente à son origine, suivant la nature de la membrane que l'on étudie, une manière d'être sur laquelle les observateurs émettent des avis souvent opposés entre eux, d'après les procédés qu'ils ont employés ; — de là la diversité des résultats et des conclusions auxquelles ils ont été amenés.

Les anatomistes qui ont suivi Aselli n'ont fait aucune expérience directe sur les lymphatiques des membranes séreuses. Il existerait, suivant eux, une identité parfaite entre les vaisseaux lactés et tous les autres vaisseaux absorbants ; les membranes séreuses ne feraient même pas exception à cette loi générale. Aussi, à l'origine des absorbants supposaient-ils des sacs séreux, des villosités libres, semblables à celles qu'ils croyaient exister sur la surface intestinale à l'origine des vaisseaux lactés et, comme elles, faisant saillie à la surface libre de leur membrane respective.

Malpighi (1), au contraire, trouvait partout des follicules glanduleux dont il faisait provenir tous les lymphatiques de l'économie.

L'une ou l'autre de ces opinions fut admise avec quelques restrictions jusqu'à Mascagni qui, le premier, soumit l'élément lymphatique des séreuses à une étude plus directe et mieux dirigée. Cependant lui-même ne put éviter certaines erreurs dues aux moyens d'investigation employés par lui et surtout des idées préconçues qui ont fait perdre à la plupart de ses assertions, même à celles qui sont le mieux fondées, le crédit qu'elles auraient infailliblement obtenu sans cette circonstance.

Dans les séreuses, la recherche directe des origines des vaisseaux lymphatiques est extrêmement difficile, vu qu'il s'agit de combiner l'emploi des injections avec celui du microscope. De plus, l'énorme ténuité des premières ramifications lymphatiques étudiées dans ces membranes, et la transparence de leurs parois, exigent beaucoup de dextérité et de tact dans le maniement des appareils et dans l'application des procédés employés pour mettre ces vaisseaux en évidence.

D'après Fohmann (2), les parties des séreuses où l'on peut le plus facilement démontrer la présence et la disposition de leurs absorbants sont celles qui adhèrent intimement à des organes sous-jacents par un tissu cellulaire serré. — Telles sont les séreuses qui recouvrent

(1) *Op. omnia.* Londres, in-fol., 1686.
(2) *Op. citat.*, p. 20.

l'albuginée, la dure-mère, le foie, le feuillet fibreux du péricarde, et la partie des synoviales tendue sur les cartilages articulaires. — Cette injection a souvent réussi à Folmann sur la séreuse abdominale de la poule, et nulle part, dit-il, on ne peut démontrer la texture de ces membranes d'une manière plus évidente que sur l'anse intestinale qui contient le pancréas.

Il faut aussi que les pièces sur lesquelles on opère aient macéré pendant quelques jours dans de l'alcool affaibli.

Déjà Mascagni croyait trouver des vaisseaux lymphatiques dans la couche polie des séreuses, et il la considérait même comme uniquement formée par cette espèce de vaisseaux. Il se fondait, non sur des injections, mais sur des observations microscopiques qui, depuis lui, plus habilement instituées, ont conduit à des résultats diamétralement opposés.

Il n'existe pas de traces de vaisseaux lymphatiques dans cette couche des séreuses qui ne comprend, comme nous l'avons vu plus haut, que des cellules d'épithélium. D'ailleurs les injections les plus pénétrantes laissent toujours une partie non injectable et très-superficielle, qui est la surface libre de cette couche polie.

C'est de la seconde couche des séreuses, que Berres (*voir* planche 14) appelle *couche de matière plastique,* que naissent les lymphatiques les plus superficiels de ces membranes. Ils en proviennent en quantité si innombrable, que le même auteur (1) dit, dans son *Traité d'anatomie microscopique :* « Es ist onmöglich, einen natur« getreuen und lebhaften Begriff von de Menge und von den « mannigfaltigen Bildungsverhältnisse der Lymphgefässe dieser orga« nischen Gebilde durch irgend eine Schilderung zu liefern, oder « durch eine der Natur zich nähernde bildliche Darstellung zu « geben, und der oft wiederholten Autopsie wohl gewählter natür« licher Präparate kann es höchstens gelingen die allgemeinsten und « oberflächlichsten Charaktere eines Bildes der Art sich anzneignen; « doch nie wird es wohl dem menslichen Geiste möglich werden, « ohne besondere, und bis nun unbekannte Hülfsmittel das wahrhaft « bewunderungswürdige Gewirre dieser zarten Aederchen ganz « aufzulösen, und naturgemäss zu deuten. »

(1) *Op. citat.*, p. 134.

La couche de matière plastique est donc le point d'origine spécial des vaisseaux lymphatiques des membranes séreuses. Leur point de départ serait, d'après Berres (*voir* planches 15 et 16), dans les interstices que les globules, dont se compose cette couche, laissent entre eux.

Ces interstices, dit cet auteur (1), se transforment insensiblement en canaux, en subissant sans doute un degré plus avancé d'une oxydation particulière.

La troisième couche, le derme celluleux, fournit aussi des ramifications nombreuses qui s'unissent à celles de la couche plastique, et dont le calibre, par cette adjonction, se trouve fortement augmenté.

La multiplicité des rameaux lymphatiques auxquels cette couche celluleuse donne naissance, se comprend aisément, quand on songe à sa nature et à l'interprétation qu'Arnold (2) et Fohmann (3) ont donnée du tissu qui la compose. En effet, d'après ces auteurs, les cellules même qui constituent celui-ci, seraient une des origines les plus importantes des lymphatiques en général.

Cruveilhier (4) exprime une opinion analogue quant à la nature du tissu cellulaire, qu'il considère aussi comme principalement formé de vaisseaux lymphatiques. Breschet (5) se borne à dire que ce tissu est le point principal d'où ces vaisseaux surgissent.

La manière de voir des anatomistes que nous venons de citer, se rapproche beaucoup de celle de Mascagni (6) qui, sans avoir les mêmes raisons, mais guidé par l'analogie et par des vues théoriques, regardait les lymphatiques comme formant à eux seuls le tissu cellulaire, les séreuses et tous les tissus blancs.

Berres (7) avance la même opinion et dit : « Textus cellularis nihil « aliud est nisi complexus et syndrome omnium vasculorum hyali- « norum. »

Nous devons faire ici remarquer que, tandis que Fohmann et Arnold font provenir les lymphatiques des cellules même dont nous avons

(1) *Op. citat.*, p. 87.

(2) *Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen.* Heidelberg, 1832.

(3) *Tiedemann's Zeitschrift für Physiologie*, 4, 2.

(4) *Op. citat.*, p. 151.

(5) *Ibid.*, p. 21.

(6) *Loc. citat.*

(7) *Op. citat.*, p. 87.

parlé, Berres, qui est suivi en cela par Henle (1), place leur origine dans les intervalles intercellulaires.

De tout ce qui précède nous pouvons déduire que la couche plastique des séreuses, comme les recherches de Berres (2) l'ont prouvé, est le premier point d'origine des lymphatiques de ces membranes, et qu'ils y sont en rapport immédiat avec la surface épithéliale.

De plus, le stratum de tissu cellulaire sous-séreux est aussi le point de départ de beaucoup de vaisseaux de cet ordre, qui, avec les premiers, représentent le principal élément de la membrane à laquelle ils appartiennent. (*Voir* planche 17.) D'après Mascagni, Fohmann, Cruveilhier et d'autres, ce stratum serait même leur élément unique.

Après avoir démontré l'existence des lymphatiques dans les séreuses et après avoir déterminé les régions qui, dans ces membranes, leur donnent naissance, nous abordons la question de la disposition que ces vaisseaux affectent à leur origine.

La solution de ce problème comprend celle de plusieurs points spéciaux dans lesquels a régné jusqu'ici une confusion qui fait de cette partie de l'histoire du système lymphatique un véritable dédale.

Nous trouvons la cause de cet état réellement chaotique dans l'absence d'une idée mère, autour de laquelle puisse venir se grouper la masse énorme des faits accumulés sur cette partie de la science où la physiologie et l'anatomie se tiennent constamment la main.

Nous avons cru pouvoir obvier efficacement à ce vice radical, en fractionnant la question capitale, si vaste et si complexe, qui en est entachée, en d'autres questions plus secondaires et par cela moins étendues. Chacun de ces derniers points analysé et discuté isolément et indépendamment de ceux qui l'avoisinent, devient ainsi un centre de ralliement pour les faits qui s'y rapportent, tandis que l'ensemble de tous ces points isolés est une solution méthodique et complète du problème qui nous occupe.

Nous examinerons donc successivement les faits suivants :

1° Quelle est la forme sous laquelle se présentent les origines des vaisseaux lymphatiques dans les séreuses?

2° Comment se disposent, dans ces membranes, les lymphatiques, immédiatement après qu'ils se sont dégagés de leurs origines?

(1) *Op. citat.*, p. 546.
(2) *Ibid.*, p. 124 et suiv.

3° Ces vaisseaux présentent-ils dans ces membranes des orifices quelconques?

4° Communiquent-ils à leur origine avec les artères des membranes séreuses?

5° Communiquent-ils avec les veines qui proviennent de ces membranes?

CHAPITRE III.

D'après Muller (1), les origines des lymphatiques apparaissent, dans les injections mercurielles, sous deux formes différentes.

La première est celle de réseaux; la seconde, celle de cellules.

Les réseaux d'origine ont des mailles, tantôt irrégulières et allongées, tantôt plus uniformes. Ces mailles sont en général plus petites que le diamètre des lymphatiques les plus déliés, de sorte que ces derniers paraissent comme un réseau très-serré et irrégulièrement construit. Les parties inégales du réseau pourraient même être considérées au premier abord comme des cellules, tandis qu'elles ne sont que des dilatations et des inégalités de ce lacis lymphatique. Quelquefois les réseaux ont des mailles beaucoup plus larges, et alors cette disposition est aussi évidente que possible.

Dans ces réseaux, le diamètre des lymphatiques est très-variable, mais toujours supérieur à celui des capillaires sanguins. Et cela est si vrai, d'après l'auteur dont nous exposons les idées, qu'il n'existe, dit-il, aucun lymphatique qui, injecté, ne soit visible à l'œil nu. Les plus fins sont ceux des branchies des poissons, si bien décrits et si bien figurés par Fohmann (2). Il est presque impossible qu'il y en ait encore de plus déliés; car les mailles de ces derniers sont déjà presque imperceptibles.

Une autre forme originaire, avons-nous dit, est celle de cellules

(1) *Handbuch der Physiologie des Menschen.* Coblenz, 1835, tome I^{er}, p. 249.

(2) *Das Saugadersystem der Wirbelthiere*; erster heft. — Fische. Heidelberg, 1827.

très-petites, plus ou moins irrégulières et tenant toutes les unes aux autres. C'est la forme que les origines affectent surtout dans la cornée qui, ainsi que nous l'avons vu plus haut, est une séreuse, dans la manière de voir d'Arnold.

D'après Bock (1), ces cellules sont entièrement constituées comme celles du tissu cellulaire même. La quantité en est si considérable que, selon l'opinion de Fohmann, ce tissu fondamental de l'organisme peut être regardé comme le point d'origine des lymphatiques, ou, en d'autres mots, que ce tissu et tous ceux qui n'en sont qu'une modification ne seraient absolument que des origines de lymphatiques.

Pour constituer les réseaux, ces cellules doivent s'allonger en canaux très-étroits et transparents. Ceux-ci s'unissent entre eux et constituent un second réseau qui émet des lymphatiques plus volumineux, ceux que Berres (2) désigne avec les précédents sous le nom de périphériques et dont le diamètre, d'après Bock, varie de $^1/_{20}'''$ à $^2/_5'''$.

Muller (3) objecte à l'assertion de Fohmann que les cellules abondent souvent là où les lymphatiques ne sont pas réguliers et allongés, comme au cordon ombilical et réciproquement ; il se trouve ainsi porté à croire que beaucoup de ces prétendues origines celluliformes ne doivent pas être rapportées au système lymphatique. Breschet et Panizza (4) émettent des doutes analogues, et le premier croit qu'il s'agit ici le plus souvent d'interstices qui n'ont aucune communication avec l'appareil absorbant.

D'un autre côté, les observations d'Arnold sur le tissu cellulaire du globe oculaire, tendent à confirmer l'opinion de Fohmann sur les rapports de ce tissu avec le système lymphatique et sur la disposition originaire de ce dernier. Mais Muller (5) révoque fortement en doute l'exactitude des observations sur lesquelles Arnold se base.

Enfin Tréviranus (6) prétend que l'origine des lymphatiques des sé-

(1) *Handbuch der Anatomie des Menschen*, 1 Band, p. 478. Leipzig, 1842.

(2) *Op. citat.*, p. 87.

(3) *Ibid.*, p. 250.

(4) Breschet, *op. citat.*, p. 52 et suiv.

(5) *Ibid.*, p. 23.

(6) *Beitræge zur Aufklærung der Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens*, p. 98. Brême, 1835-1837.

reuses et de tous les autres tissus est constituée par les tubes élémentaires qui, d'après lui, sont la base de toute partie organisée.

Ces tubes sont formés par de longs cylindres contournés, qui se placent en long les uns à côté des autres et qui, après s'être unis ensemble, dégénèrent en véritables vaisseaux lymphatiques. Chacun de ces cylindres a 0,003 de millimètre de diamètre dans le mésentère de la grenouille, et les lymphatiques les plus déliés de la même partie ont un diamètre à peine plus considérable. Ces tubes commencent par une papille creuse, percée d'une ouverture.

Dans les séreuses, comme partout ailleurs, Krause (1) admet, comme origine des lymphatiques, des réseaux dont les mailles ont la forme d'un rectangle allongé. (*Voir* planche 18.) Les vaisseaux qu'ils comprennent ont un diamètre qui reste sensiblement le même dans toute leur étendue : il est de $^1/_{100}$ à $^1/_{120}$ de ligne.

Bock, Lauth, Cruveilhier, Kürschner (2), Panizza, se prononcent tous dans un sens plus ou moins analogue et pensent avec Fohmann que les origines des lymphatiques sont représentées partout, excepté dans les villosités où elles sont entièrement libres, par des plexus ou réseaux anastomotiques très-déliés, indépendants de tout autre ordre de vaisseaux, formant la couche la plus superficielle des membranes, et dont toutes les branches communiquent les unes avec les autres.

Cependant un anatomiste anglais, Lane (3), dans l'article : *Lymphatic and lacteal system* de l'Encyclopédie de Todd, prétend avoir reconnu que ce réseau d'origine manque, contrairement à l'opinion générale, à des points déterminés des séreuses. Il existe, à ce qu'il prétend, des parties de ces membranes qu'il n'a jamais pu parvenir à injecter. Du reste, cet auteur n'entre dans aucun détail ultérieur, de sorte qu'il est impossible d'apprécier la valeur de cette assertion.

Toutefois Fohmann ni aucun des auteurs déjà cités n'avancent rien de pareil dans aucun de leurs ouvrages.

---

(1) *Handbuch der menschlichen Anatomie;* erster band, erster theil, p. 44. Hanover, 1841.

(2) *Handwörterbuch des Physiologie mit Rüksicht auf physiologische Pathologie;* erste lieferung; art. *Aufsaugung*, p. 50. Braunschweig, 1842.

(3) *Op. citat.*, p. 216.

CHAPITRE IV.

—

Comment se disposent, dans les séreuses, les vaisseaux lymphatiques de ces membranes, immédiatement après qu'ils se sont dégagés de leurs origines?

Le plexus d'origine de la couche plastique est formé de rameaux extrêmement nombreux, qui s'unissent entre eux et, par leurs anastomoses multipliées, représentent un ensemble ou système de canaux fermés de toutes parts.

Ces vaisseaux périphériques, que Berres (1) désigne sous le nom de *Vascula hyalina*, ont, d'après lui, $^1/_{40000}$ de pouce de Vienne de diamètre. Suivant Krause (2), ce diamètre varie de $^1/_{160}'''$ à $^1/_{8}'''$. Pour un même vaisseau, considéré dans les divers points de son étendue, il reste sensiblement égal. En s'anastomosant entre eux, ces lymphatiques forment un réseau très-délicat, mais à mailles serrées, étendu sur le réseau des capillaires sanguins dont le diamètre est en général moindre.

Aux angles d'union des branches anastomotiques se rencontrent fréquemment des espèces d'ampoules (3) ou dilatations, séparées les unes des autres par des rétrécissements marqués. Ceux-ci font l'office des valvules qu'on ne trouve pas ici et dont l'absence explique la possibilité des injections rétrogrades dans le réseau superficiel. Une disposition presque entièrement analogue, à peu de chose près, se remarque à la face libre de la peau et des muqueuses.

Ce premier réseau est immédiatement sous-jacent à l'épithélium de la séreuse et démontre encore le rapport de ce dernier avec la couche épidermique de la peau et des muqueuses dont les connexions sont les mêmes.

Dans la couche celluleuse, les vaisseaux sanguins forment, d'après Krause (4), des réseaux à mailles larges et irrégulières.

(1) *Op. citat.*, p. 87.
(2) *Ibid.*, p. 44.
(3) Fohmann, *Mémoire sur les vaisseaux lymphatiques*, etc., p. 19 et suiv.
(4) *Loc. citat.*

Selon le même auteur, ceux des lymphatiques ont des mailles généralement moins larges et fournissent des réseaux secondaires très-serrés qui embrassent étroitement les premiers, de sorte qu'il y a entre ces réseaux une sorte d'intrication. Les branches qui proviennent de ces plexus générateurs s'unissent entre elles, deviennent plus volumineuses et traversent la couche celluleuse, comme Berres (1) le fait observer.

Ici se constitue un autre réseau, couché au-dessous des capillaires sanguins et dont les branches sont pourvues de valvules encore incomplètes. (*Voir* planche 19.)

Dans toutes les membranes, d'après l'observation de Henle (2), les lymphatiques affectent une disposition qui se rapproche, sous ce rapport, de celle-ci et toujours, au-dessous des réseaux d'origine, il en existe d'autres plus volumineux et en même temps plus profonds.

Il faut poursuivre les vaisseaux plus loin hors de la membrane, pour trouver les valvules avec tous les caractères qui leur appartiennent (note xxiv).

De la disposition réticulée des premières origines et de la disposition plexiforme des premières branches, il résulte que la réunion successive des unes et des autres se fait beaucoup moins régulièrement que pour les veines. Cependant les anastomoses sont ici soumises à des lois aussi invariables que celles des troncs les plus volumineux. Ainsi, là où le péritoine recouvre le foie, les plexus d'origine affectent constamment un aspect réticulé, tandis qu'au péricarde cet aspect est arborisé, etc. (*Voir* planches 23, 24, 25.)

Si nous jetons un coup d'œil général sur l'ensemble de la disposition que nous venons de décrire, nous remarquons qu'à mesure que l'on approche de la surface libre de la séreuse, chacune des couches qui la composent, devient plus délicate et renferme des éléments constitutifs moins nombreux.

Une autre remarque, non moins importante, c'est que à mesure que ces éléments diminuent en nombre, leur dignité anatomique va aussi en décroissant. En effet, dans la couche celluleuse on trouve des ramifications vasculaires sanguines, lymphatiques et nerveuses distribuées dans un stratum de tissu cellulaire qui les réunit en membrane. Dans la seconde couche, le tissu cellulaire est plus amorphe,

(1) *Op. citat.*, p. 129.
(2) *Ibid.*, p. 518.

et les lymphatiques, agents d'une des fonctions organiques les moins élevées, s'y épanouissent, avec quelques rares filets nerveux. Enfin la troisième n'est qu'une espèce de cément animal formant à l'organisme et par rapport à lui-même une limite où la vie est réduite à sa plus simple expression.

Une analogie remarquable d'ailleurs existe entre les séreuses, étudiées sous ce rapport, la peau et les muqueuses. D'après cela, il faut donc avouer que le rapprochement que quelques auteurs ont tenté d'établir entre elles, n'est pas aussi forcé qu'on l'admet généralement (note xxv).

CHAPITRE V.

Les lymphatiques des séreuses ont-ils des orifices quelconques à leurs origines?

Aselli (1) qui découvrit les chylifères, admit qu'ils s'ouvraient dans l'intestin par des bouches béantes : « Ad intestinum, dit-il, instar « hirudinum orificia horum vasorum hiant spongiosis capitulis. »

Après la découverte des lymphatiques généraux et quand on eut saisi les rapports qui existent entre eux et les chylifères, l'analogie porta à supposer aux origines des premiers une disposition identique à celle qu'on décrivait aux radicules des autres. On crut ainsi à l'existence d'orifices béants à la surface libre des séreuses, là où les lymphatiques prennent naissance. C'est en ce sens que s'exprimèrent Helvétius, Hunter, Monro, Lieberkuhn, Cruikshank, Sœmmering, Hedwig, Bleuland, etc., etc. (note xxvi).

Carlisle ne s'arrêta pas à la preuve par analogie; il prétendit avoir vu des lymphatiques s'ouvrir manifestement dans une cellule du tissu

(1) *De lactibus, sive lacteis vasis, quanto vasorum necessariorum genere novo invento, dissertatio.* Milano, 1627.

cellulaire ; or, on connaît les rapports intimes qui existent entre ce tissu et celui des séreuses.

Mascagni (1) parle aussi, mais sans s'exprimer très-clairement, d'orifices de radicules absorbantes s'ouvrant à la surface libre des séreuses et conduisant directement aux vaisseaux lymphatiques (note XXVII). Bichat (2) qui est du même avis, explique comment il se fait qu'on n'aperçoit pas ces absorbants. « Cette difficulté tient, « dit-il, à leur extrême ténuité et à la direction oblique avec laquelle « ils s'ouvrent entre les lames de ces membranes. Ainsi l'obliquité « de l'insertion du conduit de Warthon, du cholédoque même, en « rend-elle l'inspection très-difficile quoique ces conduits soient infi- « niment plus considérables. »

D'un autre côté, Ruysch, Haller, Blumenbach, Meckel, etc., ont rejeté cette manière de voir en combattant l'existence d'orifices quelconques à l'origine des lymphatiques, tant dans les séreuses que dans les autres tissus.

Cependant, jusqu'à Rudolphi encore, l'opinion primitive, modifiée suivant les théories physiologiques prédominantes, était généralement adoptée. Rudolphi (3) répéta les expériences sur lesquelles se basaient ses devanciers et, contrairement à eux, parvint constamment à des résultats négatifs. Au lieu d'ouvertures ou de pores il n'y a, d'après lui, à l'origine des lymphatiques, qu'un tissu lamineux très-fin. Albrecht Meckel et Breschet (4) penchent aussi vers cette opinion.

En effet, il est certain que les injections les plus heureuses de Lauth, Fohmann, Breschet, Panizza, Dœllinger, Cuvier, Muller, etc., n'ont jamais fait soupçonner la réalité de l'existence des pores absorbants.

Cependant il est vrai de dire que, parmi les observateurs modernes, quelques-uns sont revenus à l'opinion des anciens. Tel est Haase qui, dans des injections rétrogrades, a vu le mercure sourdre en gouttelettes à la surface de la peau. Fohmann (5) lui-même, partant d'une

(1) *Op. citat.*, p. 140-4, etc.

(2) *Ibid.*, p. 117.

(3) *Anatomisch-physiologische Abhandlungen*. Berlin, 1802.

(4) *Ibid.*, p. 44.

(5) *Ibid.*, p. 22.

observation qui lui est propre, a été entraîné à se demander s'il n'existe pas au moins des porosités latérales, dans les lymphatiques des séreuses. « Il semble, dit-il, que des orifices de cette nature sont « visibles aux lymphatiques du péritoine qui tapisse le diaphragme; « du moins, dans l'injection de ces vaisseaux, voit-on le mercure « s'écouler, sans qu'on puisse observer de déchirure. »

Guidés par des considérations toutes physiologiques, Magendie et Cruveilhier pensent que les villosités seules sont perforées. Nous objecterons à ces autorités les paroles de Cruveilhier lui-même, dans un autre endroit de son ouvrage : « L'induction physiologique, dit-il, n'est pas un argument assez puissant pour décider une question de fait, un principe anatomique.

Comme nous l'avons déjà dit, et comme nous le dirons encore, la démonstration directe est ici la seule preuve valable et là même où les lymphatiques, par leurs radicules libres, se soumettent plus facilement à l'observation que dans les membranes séreuses, c'est-à-dire, dans les villosités intestinales, non-seulement l'on n'a pu constater d'orifices, mais on s'est même positivement assuré de leur non-existence.

Ainsi, l'on sait que chez les poissons, l'absence des valvules dans les chylifères permet encore l'injection rétrograde de ceux-ci des troncs vers les branches. Rien ne serait donc plus facile que de démontrer ici ces orifices, s'ils existaient réellement. Et cependant Fohmann (1), en poussant le mercure dans ces vaisseaux, l'a vu pénétrer jusque dans les culs-de-sac terminaux, sans suinter en gouttelettes à la surface de la muqueuse intestinale, même en soumettant ce métal à un certain degré de pression.

Chez l'homme, Schwann (2) a réussi à introduire le mercure jusque dans le canal central des villosités, sans pouvoir constater à son extrémité intestinale autre chose qu'une cavité borgne. Vogel et Wagner (3) ont fait la même expérience et avec les mêmes résultats.

Henle (4) et Krause ont eu occasion d'examiner les villosités dis-

(1) *Das Saugadersystem der Fische*. Heidelberg, 1827.

(2) Muller, *op. citat.*, p. 265, tome I[er].

(3) Schmidt's, *Jahrb*. *XXVI*, 102.

(4) *Symbolæ*, fig. 12, *A*.

tendues par le chyle sur des individus morts subitement au milieu de la digestion; jamais ils n'ont pu découvrir de traces d'ouvertures. Muller, Bock, Brems, Kürschner, Berthold, Gerber, sont aussi unanimes sur ce point.

Rien jusqu'ici n'autorise donc à croire à l'existence de ces ouvertures créées dans des vues spéculatives (note XXVIII).

Cependant, comment se fait-il que tant d'auteurs aient décrit ces ouvertures, en signalant jusqu'à leurs formes et leurs modifications diverses?

En général, la cause en est à l'aspect microscopique de l'épithélium.

La connaissance de l'existence de l'épithélium à la surface libre des séreuses et des villosités, ne remonte qu'à Valentin et à Henle. La position superficielle de cette enveloppe, que ne soupçonnaient même pas les auteurs antérieurs à ces deux derniers, fait donc que c'est à elle que s'applique en réalité, tout ce que les auteurs auxquels cette notion indispensable et préliminaire manquait, ont écrit comme se rapportant aux lymphatiques. Or, il n'est pas de membrane qui, sous l'influence des circonstances extérieures, soit plus sujette à s'altérer et à se modifier. De là tout naturellement une foule d'opinions différentes qui ne sont pas plus fondées les unes que les autres, par la simple raison que ces auteurs n'examinaient réellement pas ce qu'ils croyaient examiner.

D'ailleurs, toutes ces observations ont été faites au microscope et c'est là une de ces armes à deux tranchants dont le maniement exige, pour qu'on puisse en tirer parti sans en être victime, plus de dextérité et d'habitude que n'en avaient la plupart des observateurs.

Outre l'instrument lui-même, les circonstances les plus indifférentes en apparence peuvent être la source d'erreurs si graves, qu'il faut les précautions les plus minutieuses pour ne pas obtenir de résultats entachés de nullité.

Ajoutons que ce n'est guère que depuis les grands perfectionnements apportés à cet instrument depuis une douzaine d'années environ, que l'on peut recourir avec confiance à son emploi.

Aussi l'histoire de la science est là pour attester les succès immenses auxquels, depuis cette époque et en Allemagne surtout, a conduit ce puissant auxiliaire habilement dirigé et l'on peut dire que depuis lors l'anatomie générale y est devenue entièrement microscopique.

En définitive, pour quelques-uns l'imperfection de l'instrument, et pour tous le défaut de connaissances anatomiques précises des parties sur lesquelles ils portaient leurs investigations, telle est donc la source des erreurs que nous avons signalées.

Ainsi, les orifices des lymphatiques décrits par Lieberkühn ne sont que de véritables trous de l'épithélium dus à une destruction partielle de celui-ci. Cruikshank et Tréviranus se sont laissés induire en erreur par l'apparence microscopique des noyaux des cellules épithéliales dont ils ont décrit les contours comme les bouches d'origine des absorbants.

Comme telles encore ont été décrites par Hewson et Prochaska les gouttelettes de graisse dépendantes des villosités; par Bohl, Sheldon et Monro, des cryptes muqueux, et par d'autres jusqu'à des plaques d'épithélium restées en place après l'ablation de cette enveloppe dans une certaine étendue (1).

Si nous appliquons aux séreuses toutes ces considérations, nous sommes en mesure de concevoir comment on a pu croire à l'existence d'orifices à l'origine des lymphatiques de ces membranes.

Les arguments négatifs que nous avons passés en revue ont une force telle qu'ils nous permettent de conclure, avec pleine connaissance de cause, à la non-existence de ces orifices quels qu'ils soient.

CHAPITRE VI.

Les lymphatiques des séreuses communiquent-ils, à leurs origines, avec les artères de ces membranes?

§ 1er.

Qu'il y ait une communication quelconque entre les artères et les lymphatiques des séreuses comme des autres tissus, c'est là un doute que les faits ne permettent pas de soulever.

Trop de fois les injections ont prouvé la réalité de cette communication et la plupart des anatomistes citent des faits qui la confirment.

(1) Henle, *Allgemeine Anatomie*, p. 569.

Cela soit dit, sans en préjuger en rien la nature.

Ainsi Nuck et après lui Morgagni, en poussant de l'air dans l'artère splénique, sont parvenus à injecter les lymphatiques de la capsule péritonéale de la rate. Cowper a répété avec succès leurs expériences en se servant d'air et de mercure.

Lister, Diemerbroek, De Graaf, Ruysch, Tyson, Manget, Tarin, Gunz, Berger et Vieussens, ont tous eu occasion d'observer des faits analogues et en ont fait mention dans leurs ouvrages (1).

Loesek a injecté les lymphatiques de la surface péritonéale du foie, en faisant passer le fluide employé, la cire, par l'artère hépatique.

Mascagni, en introduisant dans l'artère carotide primitive une injection de gélatine colorée par le vermillon, voyait passer cette matière animale, dans les lymphatiques de l'arachnoïde, mais tout à fait décolorée. Des expériences semblables tentées sur les artères de la plèvre et du péritoine ont eu le même résultat.

Meckel, Caldani et Béclard regardent ce passage comme très-fréquent; Bichat (2), au contraire, affirme n'avoir jamais observé rien de pareil.

En 1824 le professeur Regolo Lippi publia dans l'Anthologie de Florence des recherches sur le système lymphatique, qui réunies plus tard en mémoire, furent couronnées par l'Académie des sciences de Paris présidée par Cuvier, et l'emportèrent sur les travaux si consciencieux de Lauth et de Fohmann. Dans ce mémoire, qui fourmille d'erreurs de toute espèce comme Fohmann et Lauth, devant l'Académie même, l'ont si bien démontré, l'auteur admet aussi la communication dont il s'agit.

Enfin Magendie, Fodera, Lauth, Mayo, Tiedemann, Breschet, Fohmann, Rossi, Panizza, Henle, Burdach, Bock, Müller, Dugès, Cruveilhier, s'accordent tous en se tenant purement et simplement au fait, à le regarder comme constaté, fréquent d'après les uns, rare d'après les autres.

§ 2.

Quelle est la nature de cette communication?

Ici nous tombons dans le doute et les hypothèses.

1° Quelques auteurs admettent une communication directe entre

(1) *Voyez* Monro, *Opuscula de vasis lymphaticis*, p. 32, s. q. Lepsiæ, 1760, in-8°.

(2) *Anatomie générale*, tome II, p. 582.

les artères et les lymphatiques et croient ainsi à l'existence d'artères lymphatiques. Bartholin (1) fut le créateur de cette hypothèse admise généralement par tous les auteurs qui le suivirent, comme Senac, Heister, Cheselden, Ferrein, Leitersperger, Weder, Henninger, Biumi, Trêw, etc.

Boerhaave (2), le chef des *iatro-mathématiciens*, se fondant sur les expériences de Nuck et les observations microscopiques de Malpighi, modifia cette théorie en ce sens, que les artères, d'après lui, se terminaient encore ailleurs que dans les lymphatiques et les veines, c'est-à-dire, dans les conduits excréteurs et les vaisseaux exhalants. Il y avait quatre ordres de vaisseaux décroissants dont les derniers étaient les vaisseaux artério-lymphatiques. Les phénomènes de la circulation capillaire, des exhalations des membranes séreuses, etc., dépendaient d'après lui, du rapport mécanique entre le diamètre de ces vaisseaux et celui des globules des humeurs.

La théorie de Bartholin et de Boerhaave régna sans conteste jusqu'à Hunter et Monro qui ne crurent plus devoir assigner d'autre origine aux vaisseaux lymphatiques que les membranes tégumenteuses, les séreuses et le tissu cellulaire. Haller s'exprima dans le même sens, et la plupart des auteurs qui le suivirent, embrassant son opinion, rejetèrent les artères lymphatiques.

Des vues toutes spéculatives, guidèrent quelques-uns de ces observateurs quand ils crurent à l'existence de cette continuation directe. Ainsi, Boerhaave disait qu'il ne concevait pas qu'un vaisseau rapportant un liquide au cœur, le tirât d'ailleurs que d'un autre vaisseau provenant de cet organe. Sans cette inoculation, Schelhammer (3) trouvait inexplicable la différence du sang artériel et du sang veineux. D'après Hamberger, cette connexion est indispensable pour dépouiller le sang de sa partie la plus fluide et le rendre propre aux sécrétions. Enfin Werner et Feller (4) regardent la circulation de la lymphe comme soumise à la contraction des capillaires artériels et impossible sans l'impulsion que ceux-ci communiquent à ce fluide.

(1) *Opuscula nova anatomica*, etc.

(2) *Meth. stud. medic.*

(3) *Dissertatio de Lymphæ ortu ac lymphaticorum vasorum causis.* Helmstadt, 1683, in-4°.

(4) *Vasorum lacteorum*, etc.

La continuation immédiate des artères et des lymphatiques est aussi admise par Lippi (1); il se fonde sur ses injections et sur des observations physiologiques et pathologiques. En injectant de la gélatine colorée par le vermillon dans l'artère hépatique, tout le système lymphatique, dit-il, s'en est rempli. Cette expérience, instituée sur l'artère pulmonaire, a conduit aux mêmes résultats pour les poumons.

La planche 3 (fig. 4) de son atlas représente la disposition dont il s'agit, telle qu'il la conçoit. Mais c'est surtout dans les membranes séreuses et spécialement dans leur état inflammatoire, qu'il prétend avoir démontré la communication directe et immédiate de ces deux systèmes vasculaires. Voici ce qu'il dit à cet égard (2) : « E gran « tempo da che nei casi, nei quali hu luogo la flogosi, specialmente « del fegato, e dei pulmoni, osservai che riempiendosi di sangue i « linfatici di questi organi oper meglio derè quei, della cellulare « che liga la pleura ed il peritoneo agli organi stessi, e diro della « cellulare che lega la pleura ed il peritoneo, perchè non è vero quello « che alcuni asseris cono, civè che s' inietino esse membrane, e altret- « tanto vidi ne linfatici cellulosi, chè le varie membrane uniscono alle « variè cavità, ed in molti di quelli che sono nelle cavità e nelle « glandule, e finalmente nello stesso dutto toracico. Or questo fatto « ripetuto fisiologicamente per mezzo delle inizioni ed osservato pato- « logicamente nei casi, come si e ditto, di flogosi, mi ha assicurato « dell' origine dei linfatici anco d'all' arterie.

« A vie più assicurarmi ch' io non m'illudiva, ha continuato le « mie ricerche, e le ho estesse alle molte varietà che presenta il sis- « tema celluloso delle cavita, si nello stato suo fisiologico, che nel « patologocico. Ho paragonato questo sistema con quello dei pul- « moni, e del fegato, considerandolo come constituito della me desima « tessitura, ed ho potuto accertarmi, anco per questa parte che la « serie dei vasi che nella flogosi si osservano ripieni de sangue, e che « formano del' aree poligone, come sulla faccie dei pulmoni, e del « fegato, dove si possono più facilmente iniettare a mercurio, e vera-

(1) *Illustrazioni anatomico comparate*, etc., p. 11.

(2) *Op. citat.*, p. 55 et suiv.

« mente un complesso di vasi linfatici, nei quali passa il liquore
« sanguigno. E mi sono assecurato che errano vasi linfatici, spingendo
« del mercurio nei vasi gia ripieni della parte colorante, ciocchè ho
« ripetuto più volti, e questo rapprentasi nella tavola VIII. Ei è qui
« da avvertire che sovente accade che, facendo le iniezioni con colla e
« vermiglione, lo parte colorante non passa, ma passa la simplice
« colla, come si osserva nella figura seconda della tavola ottava, e
« nella tavola III figura 2. Del qual fatto rendesi chiara e manifesta
« come già dicemmo l'origine dei linfatici delle arterie, come purè
« la facilità con la quale, secondo l'età, e secondo il viscere, lo strato
« del mesimo, e la qualita dei fluidi, si fanno strada questi per le
« vie non proprie.

« Dunque nelle infiammazioni il sangue si fastrado entro il systhema
« dei vasi bianchi, e questo resultato patologico non è da dimenticare,
« avendo, come vedremo en seguito, non piccolo grado d'empor-
« tanza.

« Entro il torace ottenni l'iniezione spontanea di alcuni di tali
« vasi in un individuo, che riscontrai poi affetto da un vizio organico
« al ventriculo sinistro del cruore, il quale consistiva in un forte
« ristringimento della cavità del ventriculo, prodotta della compatezza
« delle pareti non solo, ma dall' aumento altressi dei lacerti mobili e
« murali, giacchè per cagione dè questo vizio il sangue non potendosi
« scaricare, il sistema linfatico pure non poteva versari nel venoso,
« che mostravasi perciò varicoso, e tutto pienno, e in tal caso tutti
« le cavità contenevano della linfa limpidissima, è senza alterazione
« alcuna delle membrane, e delle glandule. »

Magendie, dont la théorie sur l'absorption est fondamentalement celle de Galien et de la plupart des physiologistes qui suivirent celui-ci jusqu'à Mascagni, Magendie, disons-nous, s'est plus nettement prononcé que tout autre dans cette question qui a été pour lui le point de départ de quelques assertions que nous devons faire connaître.

Il assigne aux artères (1) une double terminaison, l'une dans les veines, l'autre dans les lymphatiques. Ceux-ci reçoivent la sérosité superflue, celles-là le cruor surabondant du sang artériel.

Partout, excepté dans l'intestin, les lymphatiques sont directement

(1) *Op. citat.*, p. 221.

continus avec les artères; les veines seules ont de plus des radicules libres (1), aux surfaces et aux parenchymes, et c'est par elles que s'opèrent les absorptions (note XXIX).

Les lymphatiques, hors les chylifères, n'ont donc aucune part à celles-ci et sont de simples réservoirs pour le plasma dont le sang artériel se dépouille, en traversant le système capillaire.

Deux faits (2) servent de base à cette théorie et aux conséquences que Magendie se croit en droit d'en tirer. L'un, c'est le passage dans les lymphatiques d'une injection poussée dans les artères ; l'autre, c'est l'analogie ou plutôt l'identité qui, d'après Magendie, existe entre la lymphe et le sérum du sang.

La lymphe serait donc ici non un produit de l'absorption, mais une provenance directe du sang artériel ; aussi existe-t-il des rapports intimes entre ces deux fluides, et la comparaison de leurs propriétés physiques et chimiques en fait foi.

De plus Muller (3) a vu qu'en été le sang des grenouilles ne se coagule pas quand ces batraciens ont passé une huitaine de jours ou plus hors de l'eau. La lymphe non plus ne produit pas alors de caillot. Les propriétés de celle-ci suivent donc dans leurs modifications celles du sang.

Dugès (4) adopte sans restriction l'opinion de Magendie.

Nous regardons comme vrais et incontestables les faits sur lesquels ces physiologistes s'appuient, mais non les conséquences qu'ils en tirent. Leur théorie assez spécieuse au premier abord, ne résiste pas à un examen plus approfondi.

Ainsi, de ce qu'une injection passe des artères dans les lymphatiques, peut-on conclure avec eux qu'il y ait communication immédiate de ces deux ordres de vaisseaux?

Évidemment non.

Il faut bien se garder de tirer des injections cadavériques, des conclusions absolues, et ce qui le prouve, c'est qu'elles démontrent des communications entre tous les genres de vaisseaux quels qu'ils soient, artères, veines, lymphatiques, canaux excréteurs des glandes, etc.

(1) *Op. citat.*, p. 238.
(2) *Ibid.*, p. 230.
(3) *Ibid.*, p. 245.
(4) *Traité de physiologie comparée*, tome II, p. 164.

En effet n'a-t-on pas injecté les lymphatiques par les veines?

Mayo (1) n'a-t-il pas vu de l'encre poussée dans l'artère mésentérique passer à la fois dans les veines et dans les lymphatiques?

Nuck, Cowper et Mascagni n'ont-ils pas vu les injections passer des artères dans les absorbants des reins?

Ferrein et Meckel l'ancien n'attestent-ils pas le même phénomène à l'égard des conduits biliaires comme Mascagni l'a vu pour les canaux déférents?

Enfin Panizza (2) ne dit-il pas qu'on injecte plus facilement les lymphatiques par les canaux excréteurs que par toute autre voie?

Pourquoi donc conclure à la communication directe des artères et des lymphatiques plutôt qu'à celle de ces derniers avec les veines ou les canaux excréteurs, puisque, en suivant le raisonnement de Magendie, les injections prouvent à la fois les unes et les autres?

Mais où est donc ici la preuve que cette communication est directe?

En a-t-on pu faire la démonstration anatomique comme cela peut se faire pour celle des artères et des veines? Non, disons-nous avec Panizza, cette démonstration n'a encore été faite par personne jusqu'ici, et pas plus par Magendie que par un autre : ce n'est pas d'un simple fait expérimental qui, comme nous l'avons vu, n'appartient pas même exclusivement aux artères et aux lymphatiques, ce n'est pas, disons-nous, d'un pareil fait qu'on peut déduire une disposition organique qui n'admet d'autre preuve de démonstration que la preuve anatomique même.

Les anciens, qui, en médecine, sont nos maîtres, procédaient avec bien moins de légèreté.

Qu'on médite à cet égard les paroles de Sœmmering (3) quand il traite la question de la communication des veines et des lymphatiques; pour baser sa conviction, il exige incomparablement plus que ce que Magendie a démontré. « Il faut représenter, dit-il, le vaisseau absor-« bant entièrement dégagé, et démontrer clairement son passage dans « les veines. »

Or, nous le demandons, en est-on déjà là, dans la question qui nous occupe?

Tout se réunit au contraire contre cette manière de voir.

(1) *Op. citat.*, p. 160.

(2) *Osservazzioni antropo-zootomico-fisiologiche*, p. 41.

(3) *Vom Baue des menschlichen Körpers*, tome IV, p. 506, note.

En effet, le fait qu'on suppose exister n'est pas démontré, et à côté de lui, il en existe un autre qui est démontré à la dernière évidence et qui laisse difficilement concevoir le premier : c'est la continuation directe des artères et des veines.

Les injections d'Ent, de Mascagni, de Hunter, de Fodéra ; les observations microscopiques de Leeuwenbock, de Malpighi, Bernouilli, Baker, Hales, Haller et Spallanzani, sur l'œuf incubé, le mésentère des grenouilles, la vessie natatoire des poissons, la membrane interdigitale des cheiroptères, etc., ont donné surabondamment la preuve de cette communication directe entre les deux divisions du système sanguin.

Or, existe-t-il rien de pareil pour établir la connexion dont Magendie est le défenseur?

Le principal argument sur lequel il se base n'a donc pas la valeur qu'il lui a attribuée, et nous le répétons, nous n'y voyons pas ce caractère de précision mathématique exigé dans une science aussi positive que l'anatomie.

Nous en dirons autant du rapport qu'il établit entre la lymphe et le sérum du sang.

Comme le fait remarquer Richerand (1), ces rapports sont fort éloignés et n'existent même que pour quelques propriétés physiques et chimiques. Ce qui surtout différencie fondamentalement ces deux fluides, ce sont les globules qu'on trouve dans la lymphe et non dans le sérum du sang. Dailleurs, il y a aussi de l'analogie entre la lymphe et le chyle, et certes leur origine est très-différente. Cependant il ne faudrait rien de moins que cette identité bien établie, pour que ce premier argument eût quelque portée.

Mais, s'il y a une communication directe entre les lymphatiques et les artères, si la lymphe n'est autre chose que le sérum du sang, pourquoi partout où il arrive beaucoup de sang n'y a-t-il pas une quantité de lymphe correspondante?

Pourquoi le cerveau et la rate n'en fournissent-ils pas comme l'exigeraient le volume et le nombre des artères qu'ils reçoivent?

Pourquoi y a-t-il, de l'aveu de Magendie lui-même (2), quelques lymphatiques qui sont presque continuellement vides, comme ceux de la tête, du cou et des membres supérieurs?

(1) *Traité de physiologie*, p. 100.
(2) *Op. citat.*, p. 231.

Cela se conçoit-il bien quand, d'un côté, le sang artériel qui dans cette hypothèse donne naissance à la lymphe et au sang veineux par le triage de ses éléments, y afflue constamment? Quand d'un autre côté le sang veineux, qui prouve que ce triage s'est opéré, en part en même temps et d'une manière continue?

Pourquoi, quand on a vidé un vaisseau lymphatique ne se remplit-il souvent qu'au bout d'une demi-heure, comme Magendie (1) lui-même l'a encore prouvé?

La circulation artérielle et veineuse étant continue, ne devrait-on pas voir dans l'intérieur de ce vaisseau lymphatique la partie liquide du sang tout aussitôt qu'on aperçoit la partie cruorique dans les veines correspondantes?

Pourquoi la circulation lymphatique n'est-elle pas comme celle des veines soumise à l'influence du cœur et des artères, les rapports étant si directs?

Pourquoi n'y a-t-il pas ici de courant comme dans les veines?

D'où provient la lymphe quand le sang artériel, seule source dont elle émane, ne coule plus dans les artères; quand c'est le sang veineux qui les remplit, comme cela a lieu dans les poumons?

Pourquoi la lymphe n'est-elle pas la même dans toute l'étendue du corps, puisque partout le sang artériel est identique et que les lymphatiques n'ont aucun pouvoir absorbant?

Comment expliquer les caractères locaux de la lymphe qui provient du foie, des poumons, de la vessie, etc., caractères qui, dans quelques cas pathologiques, se prononcent si clairement? (note xxx.)

Pourquoi le passage d'une injection des artères dans les lymphatiques n'est-il pas constant, et l'est-il même si peu que Bichat (2), sans le nier, affirme ne l'avoir jamais observé?

Enfin les lymphatiques les plus déliés étant beaucoup plus gros que les capillaires qui charrient du sang, pourquoi n'admettent-ils pas fréquemment et facilement ce fluide en entier puisque Krause (3) a trouvé le diamètre des premiers de 0,007 ligne, tandis que, d'après Müller (4), les moindres capillaires ont 0,006 ligne.

Ce sont là des objections que l'étude attentive des faits nous a sug-

(1) *Op. citat.*, p. 232.
(2) *Anatomie générale*, tome II, p. 582.
(3) *Muller's Archiv*, 1837, p. 5.
(4) *Handbuch der Physiologie*, tome Ier, p. 251.

gérées et qui, pour nous, sont des difficultés réelles dont l'hypothèse de Magendie ne rend pas, à nos yeux, un compte satisfaisant.

Si nous résumons toute cette discussion, nous arrivons aux conclusions suivantes :

1° Il est anatomiquement démontré qu'il y a communication et passage direct des artères aux veines.

2° Il est démontré qu'aux surfaces membraneuses telles qu'en présentent les séreuses, les plexus originaires des lymphatiques sont entièrement libres et indépendants ; qu'ils sont plus superficiels que ceux des autres systèmes vasculaires, et qu'ils existent encore tels, là où l'on ne tronve plus ces derniers.

3° On n'a pas fourni pour les lymphatiques et les artères la preuve anatomique qui existe pour les artères et les veines.

N'est-il donc pas probable sinon certain, que l'origine des lymphatiques est indépendante des artères, et que ces vaisseaux ne se continuent pas directement, comme le veut Magendie, les uns dans les autres.

L'existence des artères lymphatiques telle que l'a conçue Magendie, est rejetée par Brüns, Henle, Mascagni, Béclard, Bichat, Bock, Richerand, Müller, Lauth, Fohmann, Breschet, Rossi, Panizza, Kürschner, Meckel, Rosenmüller, etc., etc.

Cependant le fait du passage d'une injection des artères dans les lymphatiques est incontestable, quoique d'après quelques-uns il puisse être soumis à d'autres interprétations.

Ainsi, nous avons vu plus haut que des vaisseaux lymphatiques naissent de la surface interne de tout le système vasculaire, et cela en nombre tel, comme Rusconi (1) vient de le démontrer, qu'ils forment, autour des artères, un véritable plexus.

Cette communication indirecte pourrait à la rigueur et jusqu'à un certain point, expliquer le phénomène dont il s'agit.

Tout en admettant la même explication, les uns, comme Panizza (2), y voient en définitive un phénomène de porosité facilité par ce contact immédiat ; d'autres admettent des orifices sur la nature desquels nous nous sommes déjà expliqué.

(1) *Isis*, 1841, art. *Lympegefässe der Lurche*.
(2) *Osservazzioni antropo-zootomico-fisiologiche*, p. 70.

Hunter, Monro, Cruveilhier, Caldani, Meckel et Lauth ne voient ici qu'un épanchement du fluide dans le tissu cellulaire, déterminé d'après les uns par une transsudation à travers les pores soit organiques soit inorganiques des vaisseaux, et d'après les autres par une rupture de ceux-ci.

Panizza cependant a constaté le fait en discussion sans qu'il y eût extravasation, tandis que Lauth (1) émet une manière de voir diamétralement opposée.

Meckel (2) a présenté à cet égard quelques considérations qui tendent à faire voir toujours dans ce passage l'effet direct d'une rupture, ou d'une extravasation. Il fait surtout remarquer que les artères, s'il y avait communication plus ou moins directe, devraient être distendues jusqu'à l'origine des lymphatiques, et cependant elles ne le sont le plus souvent que dans leurs troncs et leurs grosses branches.

En supposant même qu'il n'y ait rien de tout cela, quelques auteurs, entre autres Lauth (3), ne recourent pas encore à la communication directe et immédiate avec les artères pour se rendre raison de la présence dans les lymphatiques d'un fluide injecté dans les artères.

L'anatomiste de Strasbourg explique ce transport par une communication directe entre les artères et les veines et par la marche rétrograde du fluide dans celles-ci jusqu'aux radicules lymphatiques qui se jettent dans les veines originaires.

Avant de terminer ce sujet nous devons dire un mot des expériences de Panizza (4) sur les communications des lymphatiques avec les artères.

Cet observateur si judicieux est certainement l'un de ceux dont les assertions méritent, de toute manière, le plus de crédit.

Ses expériences lui ont fait voir l'injection des lymphatiques par les artères dans l'intestin du chien et du porc, dans le foie du cheval, de l'homme et du chien, dans le testicule du chien et du taureau, dans la verge et la rate du cheval.

Le même essai fut fait sans aucun succès sur l'intestin de l'homme, du cheval, des oiseaux, de la salamandre et de la tortue, sur le foie

(1) *Manuel de l'Anatomiste*, p. 528.

(2) *Op citat.*, p. 183.

(3) *Essai sur les lymphatiques*. Strasbourg, 1824.

(4) *Op. citat.*, p. 38 et suiv.

des reptiles, sur les reins des mammifères et des oiseaux, et sur le pénis de l'homme et du chien.

Ces expériences prouvent donc que l'injection réussit constamment dans tel organe de telle espèce, et jamais dans le même organe de telle autre.

Or, nous le demandons encore, ces faits ajoutés à ceux qui précèdent, sont-ils favorables à l'opinion de Magendie? serons-nous d'accord avec lui sur les conclusions qu'il s'est cru en droit de poser?

Nous croyons ne pas nous tromper en répondant négativement, et en rejetant toute communication directe entre les artères et les origines des lymphatiques, quel que soit le tissu dans lequel on les étudie (note XXXI).

CHAPITRE VII.

Les lymphatiques des séreuses communiquent-ils à leur origine avec les veines de ces membranes?

Une injection poussée dans les veines passe souvent dans les lymphatiques et parfois même, comme le dit Breschet, le canal thoracique est injecté. Le même fait se remarque donc ici que pour les artères, à cette seule différence près qu'il serait encore plus fréquent et plus facilement produit, du moins selon Breschet (1) et Lane (2). Ainsi, Ribes, en injectant les veines sus-hépatiques, a vu la matière de l'injection pénétrer dans les lymphatiques péritonéaux du foie.

Par contre, en liant la veine-porte Leuret et Lassaigne ont vu le sang refluer jusque dans le canal thoracique.

Blizard, Meckel, Alard, Lippi, Panizza, Lauth, Fohmann, rapportent tous des faits de ce genre, mais souvent dans des vues et des conclusions différentes.

L'explication qu'on donne de ce fait est aussi loin d'être la même pour tous les auteurs.

Deux théories différentes se partagent ici les avis. Dans l'une on admet des radicules lymphatiques qui constituent l'origine des veines; dans l'autre, il existe une communication directe et immédiate entre les veines et les lymphatiques.

(1) *Op. citat.*, p. 11.
(2) *Ibid.*, p. 211.

Les anatomistes antérieurs à Haller avaient remarqué que des fluides injectés dans les cavités des séreuses passent souvent dans les veines.

Pour se rendre compte de ce phénomène ils ont supposé, à l'origine des veines, des lymphatiques très-déliés absorbant les fluides et les versant immédiatement dans les canaux veineux.

Des auteurs postérieurs à Haller comme Caldani, Lippi, Walther, Vrolik, et Mascagni même, ne doutent nullement de l'existence de pareilles radicules absorbantes.

Une expérience de Fohmann (1) tend même à donner quelque valeur à cette opinion.

Voici en quoi elle consiste :

Le ventre d'un suicidé ayant été ouvert quatre jours après la mort, les lymphatiques furent trouvés remplis et distendus par le chyle.

Par l'injection des artères ce fluide disparut complétement des canaux qu'il occupait, tandis qu'on le voyait suinter des radicules des veines après qu'on les eut incisées.

D'après cela Fohmann, Lauth (2), Meckel et Hildebrandt (3) regardent comme probable que, dans les plexus capillaires des veines et des lymphatiques, il existe une communication plus ou moins directe entre ces deux ordres de vaisseaux.

Hâtons-nous d'ajouter que Fohmann a abandonné plus tard sa première opinion ne trouvant pas sans doute son expérience aussi concluante qu'il l'avait d'abord pensé.

Un médecin célèbre, Alard, connu par la publication d'un bel ouvrage intitulé : *Du siége et de la nature des maladies*, a basé une théorie particulière des absorptions et des nutritions sur cette connexion originaire, qu'il suppose exister entre le système veineux et le système lymphatique.

La physiologie est ici venue en aide à l'anatomie, et des considérations empruntées à la première de ces sciences ont été présentées comme propres à corroborer le fait appartenant à la seconde.

1° Ainsi, dit-on, les radicules d'origine des vaisseaux lymphatiques ont surtout dans le mésentère une capacité évidemment supérieure à celle des vaisseaux qui leur font suite.

(1) *Anatomische Untersuchungen*, etc., p. 28.
(2) *Manuel*, etc., p. 527, note.
(3) *Handbuch der Anatomie*, tome III, p. 111.

2° Le petit calibre du canal thoracique et de la grande veine lymphatique droite ne se conçoit pas, s'il est vrai que toutes les radicules lymphatiques du corps viennent y aboutir.

3° En admettant l'existence de ces radicules, n'est-ce pas le moyen de concilier le grand principe de l'unité des organes correspondant à l'unité des fonctions, avec le fait de l'absorption par les veines?

4° La prédominance de la masse du sang veineux sur celle du sang artériel, ne s'explique-t-elle pas encore ainsi d'une manière très-satisfaisante?

5° Enfin, dit-on, il se retrouve souvent dans les veines des substances injectées directement dans les lymphatiques (1), et la ligature du canal thoracique, même lorsqu'il est unique, ne détermine pas la mort au bout de peu de jours, comme cela devrait avoir lieu si ces radicules n'existaient pas.

Tout cela se conçoit-il bien, demandent quelques auteurs, sans admettre les rapports indiqués entre les vaisseaux veineux et les lymphatiques?

Quoi qu'il en soit, en l'absence de toute démonstration directe le doute est encore ici de rigueur, et une solution positive impossible.

Lippi (2) aussi croit qu'il y a inoculation directe des deux systèmes et que les veines, outre leur point de départ dans les artères, ont une autre origine dans les capillaires lymphatiques même. Il prétend avoir constaté cette dernière par des injections (note XXXII).

Panizza (3) révoque fortement en doute cette assertion, et assure que cette union directe n'a encore été vue ni par lui ni par d'autres, soit chez l'homme soit chez les divers animaux.

De plus, si l'origine des lymphatiques était telle que le prétend Lippi, la circulation se ferait dans les plexus d'origine, contrairement à la disposition des valvules et à la marche des fluides dans le reste de ce système.

Les observations de Panizza (4) fournissent encore ici la conclusion la plus formelle contre une union directe ou une continuité des systèmes veineux et lymphatique.

En examinant avec soin des parties où les lymphatiques sont pleins d'une injection poussée par les veines, on ne découvre, dit-il, ni à la

(1) Béclard, *op. citat.*, p. 198.
(2) *Op. citat.*, p. 11.
(3) *Ibid.*, p. 69.
(4) *Ibid.*, p. 69 et suiv.

surface du poumon, ni à celle du foie, ni à celle du testicule, aucune continuité entre les origines capillaires de ces deux espèces de vaisseaux.

La porosité seule explique encore, selon lui, le phénomène dont toute autre interprétation est impossible jusqu'ici.

Chaque fois, en effet, que Panizza a vu l'injection paraître dans les lymphatiques après l'avoir poussée par le système veineux, les petits vaisseaux lymphatiques étaient entourés d'un réseau de capillaires sanguins microscopiques qui enlaçaient étroitement les premiers.

La plupart des arguments que nous avons fait valoir pour rejeter une continuité immédiate des artères et des lymphatiques, trouvent leur application ici et nous permettent de ne pas insister davantage sur ce point. Notre conclusion est donc : qu'il n'est pas anatomiquement démontré que, dans les membranes séreuses, les lymphatiques communiquent, à leur origine, avec les veines de ces membranes. De même que pour les artères, les injections ne démontrent encore ici que des rapports de juxtàposition.

En résumant tout ce que nous avons vu jusqu'ici, notre réponse à la première partie de la question peut se formuler ainsi :

1° Des vaisseaux lymphatiques très-nombreux entrent dans la composition des membranes séreuses.

On en trouve dans toutes les couches qui constituent ces dernières excepté dans la couche polie ou épithéliale.

2° Les premières origines de ces vaisseaux sont représentées par des plexus ou réseaux à mailles tout à fait libres et indépendants des autres systèmes vasculaires.

3° De ces plexus, les plus déliés sont superposés à ceux qui sont formés par les capillaires sanguins ; d'autres sont placés sur le même plan et des troisièmes leur sont sous-jacents.

Les branches de ces plexus sont d'autant plus volumineuses qu'ils s'éloignent davantage de la surface libre de la séreuse, et elles le sont toujours plus que celles des capillaires sanguins.

4° Aucun orifice quelconque ne se remarque dans les membranes séreuses correspondant aux vaisseaux lymphatiques quelles contiennent.

5° Ces vaisseaux ne sont pas dans ces membranes en continuité directe avec les artères.

6° Ils ne sont pas non plus en continuité directe avec les veines.

TROISIÈME PARTIE.

TERMINAISON DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES DES MEMBRANES SÉREUSES.

CHAPITRE I^{er}.

Dans quelle partie du système vasculaire se rendent les vaisseaux lymphatiques qui proviennent des membranes séreuses?

Si nous poursuivons ces vaisseaux hors des membranes auxquelles ils appartiennent, nous remarquons d'abord qu'ils se conduisent différemment suivant qu'ils font partie du feuillet viscéral ou du feuillet pariétal de ces membranes.

1° Les vaisseaux du feuillet pariétal se réunissent en troncs plus ou moins nombreux qui se jettent dans ceux qui accompagnent les vaisseaux sanguins profonds des parois de leurs cavités.

C'est ainsi que les lymphatiques de la plèvre pariétale se terminent dans les troncs lymphatiques intercostaux qui accompagnent les vaisseaux du même nom.

C'est ainsi encore que l'on voit les lymphatiques du feuillet abdominal du péritoine accompagner, les uns les vaisseaux épigastriques, les autres les vaisseaux mammaires internes, etc.

Le voisinage des troncs sanguins imprime donc, comme on peut le remarquer, une modification plus ou moins déterminée à la distribution des lymphatiques pariétaux, lorsque ceux-ci abandonnent le feuillet séreux qui leur a donné naissance.

2° Quant aux lymphatiques viscéraux, leur disposition varie comme celle de la partie de la séreuse à laquelle ils appartiennent. En effet, celle-ci recouvre tantôt entièrement et exactement l'organe avec lequel elle est en rapport, à part cependant la partie par laquelle pénètrent les vaisseaux et les nerfs; tantôt elle s'en éloigne brusquement et, en se réfléchissant sur les parois de la cavité, forme des ligaments qui y maintiennent le viscère suspendu.

De là deux variétés dans la disposition ultérieure des lymphatiques du feuillet viscéral.

Dans le premier cas, ils s'unissent directement aux lymphatiques superficiels du viscère et constituent une partie du réseau désigné sous le nom de *réseau sous-séreux* ou *plan superficiel* des lymphatiques propres du viscère.

Ici ils ont des communications nombreuses avec les vaisseaux du plan profond de ces mêmes viscères; de sorte qu'en injectant les uns, on remplit presque toujours en même temps les autres.

Les troncs qu'ils constituent, offrent souvent des dilatations variqueuses si fréquentes que Mascagni a pu se demander si ce n'est pas là l'état normal de ces vaisseaux.

Bichat aussi les a remarquées et voici comment il en parle : « Ce que « j'ai vu souvent sur les animaux vivants, sur les chiens en particu- « lier, ce sont des dilatations sensibles, des espèces de vésicules occu- « pant le trajet d'un lymphatique et contenant de la sérosité.

« Les absorbants examinés autour des membranes séreuses, prin- « cipalement au foie, offrent ces ampoules ou dilatations très-mar- « quées.

« Sont-elles des varices? y a-t-il un caractère d'analogie sous ce « rapport entre les lymphatiques et les veines? je l'ignore ; quoi qu'il « en soit, elles peuvent être très-considérables dans un vaisseau absor- « bant éloigné (1). »

Dans le second cas, comme nous l'avons dit plus haut, le feuillet viscéral fournit des ligaments suspenseurs. C'est ainsi, par exemple, que se conduit le péritoine par rapport au foie. Ici ces replis sont au nombre de quatre : les deux ligaments triangulaires, la faux ombilicale et le ligament coronaire.

(1) *Anatomie générale*, p. 610.

Ce sont maintenant ces ligaments qui remplissent, par rapport à ces absorbants, le rôle que nous avons vu rempli par les artères et les veines par rapport à ceux du feuillet pariétal des séreuses.

En effet, ces replis ligamenteux paraissent constituer des points de ralliement pour tous les lymphatiques de leur feuillet, et on voit ceux-ci s'y diriger de tous côtés. Dans ce trajet, ils augmentent peu à peu de volume, par l'adjonction de troncules d'autant plus volumineux qu'ils s'éloignent davantage de leur point de départ.

Leur direction varie suivant leur point d'origine et le repli ou plutôt la partie du repli vers laquelle ils se rendent.

Cette distribution, telle que nous venons de l'exposer, est aussi évidente que possible au foie, par suite de l'existence de ses quatre ligaments séreux distincts.

Le ligament suspenseur reçoit les lymphatiques du feuillet hépatique du péritoine désignés sous le nom de *postéro-antérieurs*. Ceux-ci constituent plusieurs troncs qui ont des directions différentes.

Les lymphatiques *antéro-postérieurs* droits gagnent l'épaisseur du ligament triangulaire droit ; les gauches celle du ligament du même côté, et les moyens le ligament coronaire (1).

Les exemples cités pour la plèvre et le péritoine du foie sont applicables en tout aux autres séreuses.

Or, quand une pareille membrane est un peu étendue, elle enveloppe souvent plusieurs organes et se conduit différemment par rapport à la plupart d'entre eux. Le péritoine, dans ses rapports divers avec l'estomac la rate et le foie, en est la preuve. Toutes ces variations rentrent dans celles que nous avons exposées et sont soumises aux mêmes lois.

Il se peut aussi, comme le foie nous en a offert un exemple, qu'elles existent à la fois réunies dans un même organe.

De là résultent alors toujours des variétés dans la marche ultérieure des lymphatiques provenant du feuillet viscéral, que, d'après ce que nous avons dit plus haut, l'on peut presque déduire *à priori* de la disposition de cette partie du sac séreux.

Nous venons donc de voir comment se comportent les vaisseaux lymphatiques des séreuses immédiatement avant leur sortie de ces membranes.

(1) Cruveilhier, *op. citat.*, p. 164.

CHAPITRE II.

Que remarque-t-on quand on poursuit les lymphatiques plus loin hors des membranes séreuses?

Les uns s'unissent à des lymphatiques fournis par des organes voisins : c'est ce que font les lymphatiques d'une partie du péricarde qui vont se joindre à ceux du poumon.

D'autres se jettent dans les plexus lymphatiques profonds de leurs viscères respectifs, comme les lymphatiques de la plèvre pulmonaire. D'autres enfin vont aboutir directement et isolément à des ganglions. Cela se voit pour une partie de ces derniers qui marchent dans les membranes scissures interlobaires du poumon et se rendent aux ganglions qui en occupent le fond.

Presque toujours les lymphatiques d'une même séreuse présentent à la fois ces trois distributions différentes. — Quelque peu étendue que soit la membrane il arrive même rarement, et on peut dire qu'il n'arrive jamais, que tous les vaisseaux qui en proviennent se réunissent en faisceaux qui ont une destination commune, comme cela a lieu pour ceux des parenchymes en général.

Présentant l'une trois dispositions que nous venons d'exposer, ces lymphatiques continuent leur marche selon la loi commune à tout le système du même nom, jusqu'à la rencontre d'un premier ganglion (note XXXIII). Pour les lymphatiques du feuillet viscéral, cette rencontre se fait presque immédiatement; mais ceux du feuillet pariétal ont un parcours plus étendu avant qu'elle s'opère.

La comparaison des lymphatiques de la plèvre pulmonaire avec ceux de la plèvre costale fait pleinement ressortir cette différence.

Ainsi les premiers se jettent à peu de distance de leurs origines, dans les ganglions interlobaires ou dans cet amas de ganglions qu'on trouve le long des premières divisions des bronches jusque dans l'épaisseur des poumons, et qu'on a désignés sous le nom de *Glandulæ vesalianæ*.

Les seconds au contraire, sous le nom de lymphatiques intercostaux, parcourent toute l'étendue des gouttières des côtes pour arriver

aux ganglions intercostaux, placés dans le voisinage des articulations costo-vertébrales sur les parties latérales du rachis.

Mais nous devons surtout noter que, parmi les vaisseaux dont nous nous occupons, il en est qui vont directement aboutir au canal thoracique, sans avoir traversé préalablement aucun ganglion.

C'est ce qu'affirme Cruveilhier (1) pour quelques-uns des lymphatiques antéro-postérieurs de la surface convexe du péritoine hépatique.

La même disposition existe, sous ce dernier rapport, pour les lymphatiques de l'arachnoïde; car jusqu'ici on n'a pas encore découvert, sur leur trajet, des glandes ou nœuds lymphatiques comme les appelle Krause. On a cependant considéré comme telles le corps pituitaire, le conarium, les corpuscules blancs connus sous le nom de glandes de Pacchioni, et quelquefois de véritables produits morbides, des tubercules du cerveau, etc.

On a même décrit comme appartenant aux ganglions lymphatiques, de petits renflements trouvés dans le canal carotidien. Ces derniers se rapportent évidemment au système nerveux ganglionnaire qui, par les divisions et les anastomoses du rameau carotidien du ganglion cervical supérieur, forme un plexus autour de la carotide interne. Dans ce plexus, Laumonnier et Lobstein ont démontré au niveau de la première courbure de l'artère, l'existence d'un ganglion qui s'y rencontre constamment.

Nous sommes ainsi ramenés à l'opinion de Cruykshank et de Hewson, qui prétendent qu'il est des lymphatiques qui ne se soumettent pas, sous tous les rapports, aux dispositions générales du système.

Contrairement à cela, Mascagni pose en règle générale que tout lymphatique, quelle que soit son origine, traverse au moins un ganglion, avant sa terminaison au canal thoracique. Ce principe est applicable à l'immense majorité des vaisseaux de cet ordre; mais, quoique fort restreintes, les exceptions, comme nous venons de le voir, n'en existent pas moins.

Nous avons donc rencontré jusqu'ici, pour les lymphatiques provenant des membranes séreuses, deux modes différents de terminaison finale : l'un directement au canal thoracique, l'autre à des ganglions placés sur leur trajet.

---

(1) *Loc. citat.*

CHAPITRE III.

—

§ 1er.

Quelles sont les connexions apparentes des glandes avec les vaisseaux lymphatiques qui proviennent des membranes séreuses?

Les vaisseaux lymphatiques sur le trajet desquels on trouve des glandes se distinguent en ceux qui viennent aboutir à ces ganglions et que l'on appelle *afférents, inférents*, ou *déférents*, et en lymphatiques qui en partent ou *efférents* (*voir* planche xxvi). Le nombre des premiers varie de un à trente, celui des seconds est ordinairement moindre.

Les vaisseaux afférents, selon la plupart des auteurs, entrent dans le ganglion par l'extrémité la plus rapprochée des origines du système lymphatique et les efférents sortent par celle qui l'est le plus du canal thoracique.

Lane (1) est d'une opinion contraire et trouve que c'est toujours la surface la plus large de la glande qui est en rapport avec les vaisseaux afférents. De là résulte que cette connexion s'établit tantôt avec la surface supérieure, tantôt avec l'inférieure et quelquefois avec toutes les deux en même temps.

Une autre remarque, qui appartient à Richerand (2), c'est que tous les lymphatiques dirigés vers une glande, ne pénètrent pas dans sa substance. Plusieurs de ces vaisseaux passent sur ses côtés et l'embrassent, en formant autour d'elle une sorte de plexus dont les branches se portent vers d'autres glandes plus voisines du canal thoracique.

A quelques lignes seulement de la glande les lymphatiques qui s'y jettent se partagent en plusieurs branches qui se subdivisent en une multitude de rameaux rayonnés. Ceux-ci entourent la glande de tous côtés et s'engagent dans son épaisseur.

Quant à la disposition des efférents, elle est entièrement analogue, à l'extrémité opposée de la glande. Les troncs qu'ils constituent, moins nombreux mais plus considérables, ont une capacité totale supérieure à celle des vaisseaux afférents.

(1) *Op. citat.*, p. 208.
(2) *Ibid.*, p. 83.

Cette disposition des lymphatiques par rapport à leurs ganglions est comme on voit, en petit, ce que celle de la veine porte est en grand par rapport au foie.

§ 2.

Quelles sont les connexions intimes des glandes avec les vaisseaux lymphatiques qui proviennent des membranes séreuses?

Trois opinions différentes sont ici en présence.

Malpighi, Nuck, Hunter, Cruykshank, Werner et Feller, sectateurs de la première, admettent, outre les éléments généraux d'organisation que contiennent les glandes, des cellules arrondies, creuses, blanches et molles donnant naissance aux lymphatiques, que les vaisseaux sanguins enveloppent d'un réseau serré.

La disposition de ces cellules n'est pas uniforme dans toutes les glandes et chez tous les animaux. Ainsi, d'après Werner et Feller, il n'y a qu'une seule cellule dans les plus gros ganglions du canal intestinal, tandis que les autres ganglions du reste de l'économie en ont plusieurs.

Des cellules spéciales constitueraient donc, d'après les auteurs que nous avons cités, la partie fondamentale des ganglions et serviraient dans ceux-ci de point d'origine et de départ aux lymphatiques.

D'un autre côté, Albinus, Ludwig, Hewson, Wrisberg, Monro, Meckel, Ruysch, Haase, Mascagni, présentent ces organes comme essentiellement formés par un plexus serré de vaisseaux lymphatiques, réunis en pelotte ganglionnaire.

Meckel et Mascagni pensent que les cellules ne sont que des dilatations locales des vaisseaux et les comparent à celles des veines du corps caverneux de la verge et du clitoris.

L'auteur de l'Iconographie a d'ailleurs démontré que ces dilatations se continuent sans interruption avec les afférents et les efférents.

Quelques ganglions présenteraient d'après Sœmmering, les uns la première, les autres la seconde de ces textures, et cela isolément. Il y en aurait même, d'après cet auteur, dans lesquels elles se trouveraient combinées, et ainsi s'expliqueraient les deux opinions différentes qui partagent les anatomistes.

Les modernes se rangent en général à l'avis de Mascagni.

Ainsi, Béclard, se fondant sur l'examen des ganglions inguinaux

fait sur des vaches pendant la lactation, leur attribue une composition exclusivement vasculaire, mais avec une disposition érectile plus ou moins marquée.

D'après Burdach, Krause, Bock, Henle et Bruns, les ganglions résultent de l'entortillement et des anastomoses fréquentes de vaisseaux lymphatiques qui, en même temps, s'entrecroisent avec des vaisseaux sanguins.

Ces vaisseaux, d'après Krause (1), ont dans les ganglions $^{1}/_{18}$''' à $^{1}/_{10}$''' de diamètre.

L'opinion de Cruveilhier et de Magendie, présentée moins explicitement, est entièrement analogue.

Lane (2) expose encore à ce sujet une manière de voir toute spéciale. Toute la glande ne serait formée que par un seul tube lymphatique dont les circonvolutions ont des directions différentes et déterminées. Chaque fois que les parois de ce tube, en opérant ces diverses circonvolutions, se rencontrent, il s'établit entre elles une connexion intime au moyen d'une membrane celluleuse dépendante de la capsule d'enveloppe. Ce tube générateur n'est pas parfaitement cylindrique : dilaté de distance en distance il s'aplatit au point où il se met en contact avec la capsule celluleuse. En somme, il est plus volumineux que les afférents ou efférents réunis.

Lauth (3), dont l'opinion est partagée par Breschet, ne voit aussi dans les ganglions qu'un plexus de vaisseaux lymphatiques unis par un tissu cellulaire, et présentant des dilatations moniliformes.

Il se base sur des considérations et des faits empruntés à l'anatomie comparée, à l'embryologie et à l'examen direct des ganglions chez l'adulte (4). Chez les oiseaux, dit-il, on ne rencontre de véritables glandes lymphatiques qu'à la partie supérieure du thorax par où passent les lymphatiques du cou. Dans le reste du corps les glandes sont remplacées par des plaques considérables sur lesquelles se remarquent des dilatations aux points de division et de réunion des vaisseaux.

Ces dilatations sont ce qu'on considère comme des cellules dans les

(1) *Op. citat.*, p. 46.

(2) *Ibid.*, p. 218.

(3) *Essai sur les lymphatiques*, — *Manuel d'anatomie*, etc., p. 526.

(4) *Ibid.*, p. 29.

glandes. Ici, cette structure ne pouvait pas être aussi distincte qu'elle l'est dans les oiseaux, chez lesquels ces plaques ne sont pas réunies en corps solide.

Les ganglions n'existent pas encore chez l'embryon ; à leur place on trouve aussi de simples plaques, qui laissent voir d'une manière évidente la continuité directe des vaisseaux.

Enfin, chez l'adulte même, cette texture vasculaire et plexiforme se démontre facilement sur les glandes particulières que l'on trouve dans l'écartement du médiastin postérieur et de l'excavation pelvienne, et que, d'après Lauth, on ne peut ordinairement trouver, qu'après les avoir injectées. Dans ces glandes les divisions des lymphatiques ne sont pas unies d'une manière assez serrée pour former un corps dur ; le tissu cellulaire interposé est lâche et soyeux, et quand le plexus est bien injecté on peut le démêler en entier. Cette analyse est donc faite ici par la nature même.

Sur les autres ganglions, elle est très-longue et pénible, et se fait, après injection préalable, au moyen d'une aiguille fine, avec laquelle on écarte peu à peu les vaisseaux entortillés.

C'est le degré plus ou moins considérable de constriction et de complication de ces plexus fondamentaux, qui a servi de base à Gerber (1), pour sa division des glandes en *fausses* et *vraies*.

Les premières sont petites et lâches et forment des réseaux aplatis, nettement circonscrits. On les trouve comme enterrées dans du tissu cellulaire mou et humide vers la partie périphérique du système auquel elles appartiennent. Les secondes se présentent avec les caractères généraux que nous leur avons assignés et sont, les unes périphériques et disseminées, les autres centrales et accumulées.

§ 3.

Les vaisseaux lymphatiques qui proviennent des membranes séreuses communiquent-ils dans les ganglions avec le système vasculaire sanguin?

Meckel l'ancien (2) a remarqué le premier que le mercure poussé

(1) *Op. citat.*, p. 276.

(2) *Nova experimenta et observationes de finibus venarum ac vasorum lymphaticorum.* Berlin, 1772.

dans les vaisseaux afférents d'une glande, passe plus fréquemment et plus facilement dans les veines de cet organe que dans les lymphatiques efférents.

Haller, Meckel père, Coiter (1) Abernethy, Hewson, Mascagni, Sœmmering, Portal, Caldani, Werner, Feller et Monro fils ont tous attesté le phénomène observé par ce grand anatomiste.

Dans ces derniers temps, Fohmann, Tiedemann, Lauth, Panizza, Rossi, Rudolphi, Antomarchi (2) Biancini, Schroeder Vanderkolk (3), Gerber, Muller, Breschet, Lane, Amussat (4) Mayo, Luchtmans, Knox (5) Raciborsky (6), Rosenthal (7) etc., ont fait des recherches très-curieuses sur ce fait, en s'efforçant d'en trouver la raison anatomique.

Dans plusieurs expériences de Panizza les efférents ne se remplirent qu'après les veines, et quelquefois en même temps qu'elles.

Cet effet a lieu si souvent et si aisément, qu'au rapport de Fohmann et de Panizza même, on est quelquefois obligé de lier les veines, pour pouvoir injecter le système lymphatique. C'est donc là un fait avéré, mais dont on explique différemment la cause.

Trois explications sont ici possibles : ou bien il y a eu déchirure du tissu de la glande, ou bien il existe une communication naturelle entre les deux ordres de vaisseaux, ou bien enfin ce passage se réduit à un simple phénomène de porosité et de transsudation.

Mascagni, Antomarchi, Hewson, Astley Cooper et Biancini soutiennent la première opinion. Ils attribuent cette déchirure aux causes suivantes, isolées ou combinées : le poids de la colonne de mercure, la compression que l'on établit sur les vaisseaux afin de faire avancer le métal et l'état morbide des ganglions.

Ainsi Hildebrandt (8) a observé que le mercure, dès qu'il commence à passer dans les veines, coule ensuite tout à coup et très-facilement, même des vaisseaux lymphatiques qu'il avait remplis jusqu'alors.

(1) *Experimental inquiries*, p. 46. London, 1776.

(2) *Bulletin des sciences médicales* de Férussac, tome XVIII.

(3) *Dissertatio physiologico-pathologica de absorptionis sanæ atque morbosæ discrimine; auctore* J.-A. Luchtmans, p. 22 et suiv. Traj. ad Rhen., 1829.

(4) *Archives générales*, tome XIV.

(5) *Froriep's Notizen*, tome VIII.

(6) *Histoire des découvertes relatives au système veineux*. Paris, 1842.

(7) *Froriep's Notizen*, tome II.

(8) *Anatomie*, etc., tome III, p. 116.

Antomarchi (1) a vu les lymphatiques efférents se rompre par suite de l'augmentation de la pression de la colonne de mercure, avant de pouvoir faire pénétrer le métal dans les veines. Aussi, quand ce dernier effet avait lieu, le fluide s'introduisait souvent dans les artères.

Le même auteur et Biancini prétendent avoir constaté que dans le cas où ce passage s'effectue, il y a constamment extravasation du liquide injecté; ce qui est la preuve d'une rupture rendant raison du phénomène dont il s'agit. Enfin, Mascagni et Astley Cooper s'efforcent d'établir par des raisons analogues la réalité d'une telle déchirure.

D'un autre côté, Hewson n'a jamais observé l'introduction du métal dans les veines, que sur des ganglions lymphatiques malades, et Cruveilhier (2) dit aussi qu'il y a presque toujours alors ramollissement rouge des ganglions.

Chacun de ces arguments a été combattu et à des faits on a opposé des faits contraires. A l'assertion de Hewson, on répond par celle de Vrolik (3) qui, sur le mésentère d'une femme dont toutes les glandes se trouvaient dans l'état le plus normal, observa néanmoins l'injection des veines par les afférents.

Loin qu'une rupture quelconque puisse être ici invoquée comme cause du phénomène en question, Schroeder Vanderkolk a trouvé dans les ganglions mésentériques une foule de déchirures et d'extravasations, sans passage aucun du métal dans les veines.

D'ailleurs, la pression sous l'influence de laquelle le passage se fait est si peu considérable; les extravasations, quand elles existent, sont si faciles à reconnaître, que là ne peut être l'explication des faits en discussion.

De plus, il faudrait supposer une rupture simultanée des veines et des lymphatiques et par conséquent un certain degré de distension de la glande, mais les veines sont le plus souvent remplies avant que rien de pareil ne s'observe.

En outre, pourquoi quand on détermine volontairement une rupture, comme on le fait en introduisant le tube à injection dans le parenchyme de la glande, pourquoi alors le métal passe-t-il bien plus souvent dans les lymphatiques que dans les veines?

(1) *Op. citat.*

(2) *Ibid*, p. 154.

(3) *Lettre à Brugmans.*

Enfin, pourquoi peut-on presque à volonté injecter par les afférents les veines ou les efférents, suivant qu'on comprime les uns ou les autres?

Nous le répétons, là ne nous paraît pas exister le nœud de la question et la difficulté reste jusqu'ici aussi entière qu'auparavant.

Fohmann (1) est l'auteur d'une autre hypothèse que Lauth adopte avec lui. Il y aurait, d'après ce savant anatomiste, une communication directe entre les veines intra-glandulaires et les lymphatiques afférents.

Il se fonde principalement sur ce que chez le chien et le phoque, il existe des glandes qui n'ont point de veines pour efférents. Chez le premier de ces animaux on trouve de pareilles glandes aux deux extrémités antérieures et dans le voisinage du gros intestin; chez le phoque, dans le mésentère et à la racine des poumons.

Lauth et Schroeder Vanderkolk partagent entièrement l'avis de Fohmann sur la nature de ces efférents.

De plus, d'après Abernethy (2), il y aurait, dans la grande glande mésaraïque de la baleine des communications visibles entre les veines et les lymphatiques. Cette glande contient de vastes cavités, des espèces de poches où se jettent beaucoup d'absorbants vis-à-vis desquels naissent des canaux veineux à orifices ouverts.

Des communications tout aussi évidentes se remarquent même à l'œil nu, d'après Lauth, dans les glandes peu serrées et souvent dans les plexus lymphatiques des oiseaux.

Plus bas, dans la série animale, quand les ganglions n'existent plus, comme chez les reptiles et les poissons, les connexions entre les systèmes veineux et lymphatique n'ont plus lieu par leur intermédiaire. Elles sont alors transportées dans les plexus membreux qui sur les divers points de l'organisme les remplacent.

D'un autre côté, des faits physiologiques prouvent, d'après Fohmann (3), cette communication d'une manière évidente. Sur des chevaux qui venaient d'être tués et chez lesquels les lactés étaient encore pleins de chyle, il lia les artères et les veines de plusieurs glandes

(1) *Mémoire sur les communications des lymphatiques avec les veines*, p. 10 et suiv. Liége, 1832.

(2) Reil, *Archives*, tome II, p. 235.

(3) *Loc. citat.*, p. 5.

du mésentère et cela après en avoir autant que possible exprimé le sang. L'anse intestinale fut replacée dans la cavité abdominale, encore chaude, et retirée au bout de quelque temps : les veines, dit-il, contenaient des stries de chyle.

Lauth a tenté la même expérience et a obtenu les mêmes résultats.

Ces faits seraient décisifs et trancheraient la question, s'ils étaient parfaitement exacts et bien observés ; mais ils conduisent à l'objection la plus fondée qu'on puisse opposer à la théorie de Fohmann.

En effet Rosenthal, et après lui Rudolphi et Knox ont reconnu que le pancréas d'Aselli du phoque n'est pas dépourvu de système efférent, comme Fohmann, Lauth et Schroeder Vanderkolk le prétendent. Ce système y est représenté par un gros vaisseau lymphatique auquel on a donné le nom de *Ductus Rosenthalianus*.

Panizza aussi a constaté chez le chien l'existence des efférents lymphatiques niés par ces trois derniers auteurs. Knox, de son côté, a reconnu que l'union des vaisseaux lymphatiques et des veines, admise par Abernethy chez la baleine, n'avait pas lieu, et que l'injection ne passait dans les veines qu'autant que la putréfaction se fût déjà emparée des parties sur lesquelles on opérait.

Restent les deux autres arguments.

L'expérience physiologique sur les ganglions est certes peu concluante, d'autant plus que Fohmann s'exprime assez vaguement sur ce qu'il dit être du chyle : « C'était un mélange (1) dit-il, qui ressem-
« blait plus au chyle qu'au sang et qui, selon moi, était composé du
« peu de sang qui était resté dans les veines, et de chyle qui avait
« été versé par les ramifications lymphatiques. »

Pour ce qui est des faits empruntés à l'anatomie comparée, ils ne constituent que des preuves par induction, et ce qui a lieu dans les membranes des animaux indiqués pourrait ne pas avoir lieu dans les ganglions de l'homme.

D'ailleurs, en supposant l'explication donnée par Fohmann à l'abri de toute objection, tout ce qui se rattache à cette question ne s'explique pas encore parfaitement.

Pourquoi dans la même glande le phénomène n'a-t-il pas lieu constamment ?

(1) *Op. citat.*, p. 5.

Pourquoi ne se produit-il pas quand on cherche à faire passer l'injection des veines dans les lymphatiques? Or, c'est ce que Panizza n'a jamais vu dans les recherches multipliées qu'il a faites sur ce point.

Quoi qu'il en soit, l'opinion de Fohmann, malgré le côté défectueux qu'elle présente, est assez généralement acceptée et Breschet, Lane, Rosenmüller, E. J. Weber, Richerand, Béclard, Adelon, Lepelletier de la Sarthe, Cuvier, Hildebrandt, etc., l'ont admise avec faveur.

Dans la troisième hypothèse, le passage du mercure dans les veines est considéré comme un phénomène purement physique dont la porosité des tuniques organiques rend suffisamment raison. Panizza et Muller, à défaut d'autre explication, penchent vers celle-ci que Mascagni avait déjà présentée. Aussi bien que les deux autres, elle rend raison du phénomène et mieux qu'elles, elle peut en faire concevoir le défaut de constance.

De plus elle se concilie avec toutes les opinions émises sur les fonctions des glandes lymphatiques.

Il est donc démontré, pour la majorité des auteurs, que dans les ganglions il y a une communication quelconque entre les veines et les lymphatiques.

Ce principe s'applique aux absorbants qui proviennent originairement des membranes séreuses comme à tous les autres, quelle que soit leur origine.

CHAPITRE IV.

Y a-t-il des vaisseaux lymphatiques provenant de membranes séreuses qui n'aboutissent directement ni au canal thoracique ni à des ganglions?

Jusqu'aujourd'hui on n'a pas encore démontré la connexion des lymphatiques arachnoïdiens avec le reste du système auquel ils appartiennent. La distance à laquelle ils se trouvent du canal thoracique et l'absence de renflements ganglionnaires sur leur trajet aussi loin qu'on

peut les poursuivre font que, pour ces lymphatiques, les deux modes de terminaison que nous avons rencontrés jusqu'ici, ne peuvent exister; c'est là ce qui porte Fohmann à en soupçonner un troisième qui consisterait dans une terminaison directe dans les veines.

Ces lymphatiques, en effet, affectent une disposition spéciale. (*Voir* planche 27.) Leurs parois sont si peu résistantes qu'on ne peut les démontrer que par insufflation et qu'elles se déchirent presque aussitôt que le mercure y est introduit.

Le réseau par lequel ils commencent, reçoit les lymphatiques de la pie-mère et de la superficie de la masse cérébrale. Il donne naissance à de petits troncs qui accompagnent les troncules artériels et veineux et les suivent jusqu'aux trous de la base du crâne.

Au delà de ce point, Fohmann n'a jamais pu les poursuivre; de sorte qu'il croit probable que ces lymphatiques se jettent là dans les veines satellites. « Du moins, dit-il (1), voit-on des troncules s'ap-« pliquer aux rameaux veineux, comme on l'observe lorsque ces « vaisseaux vont se jeter dans les veines, et il n'est pas rare de souffler « les veines cérébrales tout en soufflant le réseau lymphatique qui « les couvre. »

C'est, avons-nous dit, dans les lymphatiques arachnoïdiens que viennent se jeter ceux du cerveau, que Ruysch le premier a découverts et décrits, dans son *Thesaurus anatomicus*, sous le nom de *vasa pseudo-lymphatica*.

Mascagni dit être parvenu à rendre apparents les absorbants de la séreuse encéphalique, en poussant une injection de gélatine colorée dans les artères carotides. Il représente ces vaisseaux tels qu'on les trouve dans toutes les parties du corps, sous la forme de troncules qui quittent la cavité crânienne par divers trous de sa base.

D'après Fohmann (2), dont les observations à cet égard se rapprochent de celles de Ruysch, c'est là une erreur évidente, au moins quant à ce point. L'exception que les lymphatiques arachnoïdiens offrent pour ce qui concerne leurs propriétés physiques, pourrait fort bien coexister avec une exception plus importante, relative, comme nous avons vu, au mode spécial de terminaison indiqué plus haut.

(1) *Mémoire sur les lymphatiques de la peau, des muqueuses*, etc., p. 25.

(2) *Loc. citat.*

CHAPITRE V.

Comment se terminent les vaisseaux lymphatiques des membranes séreuses, après leur sortie des ganglions dont ils constituent les vaisseaux afférents?

§ 1er.

La plupart de ces vaisseaux, après leur sortie d'un premier ganglion, se dirigent, le plus souvent en traversant un ou deux autres ganglions, vers le canal thoracique, confluent général de tout le système lymphatique. Ils se jettent dans ce canal sous un angle qui varie pour chacun d'eux et à des parties différentes, suivant la région dont ils proviennent.

Par son intermédiaire ils aboutissent au système veineux, dans lequel ils se terminent quelquefois directement, quand le canal présente une disposition anormale qui les en éloigne dans une certaine étendue.

§ 2.

Il n'est pas rare de voir des lymphatiques dans des circonstances normales, se terminer dans les veines qui les avoisinent. Sténon (1), Wepfer, Schmiedel, Boerhaave, Kulmus, Mertrud et Hebenstreit en décrivent qui proviennent de séreuses et d'autres organes, et qui viennent aboutir à la veine cave, à l'azygos, aux lombaires, à l'hypogastrique, etc., etc.

Des faits semblables sont rapportés par Meckel l'ancien, Caldani, Vrolyk; mais Haller, Mascagni et Sœmmering les considèrent comme le résultat d'anomalies ou de déchirures.

Néanmoins, des modernes aussi ont rencontré ce mode de terminaison, et Cruveilhier, Wutzer, Hodgkin, Gerber, Valentin et Civinini en citent des exemples.

D'un autre côté, Fohmann, Lauth, Rudolphi, Panizza, Rossi, Blandin, Müller, soutiennent qu'en dehors des glandes, des terminaisons aux régions claviculaires et, pour quelques-uns aussi, des

(1) *De corporis humani fabricâ*, tome 1er, p. 334. (Haller.)

parenchymes, il n'existe pas de communication entre les systèmes veineux et lymphatique, quels que soient les vaisseaux que l'on ait en vue.

Cependant Lippi (1) prétend que les lymphatiques qui, d'après lui, communiquent librement à leurs origines avec les veines, sans avoir aucune communication avec elles dans les ganglions, se terminent fréquemment sur divers points de l'organisme, dans de gros troncs veineux. Il existerait de pareilles connexions très-nombreuses entre les lymphatiques et la veine porte, la honteuse interne, les rénales, l'azygos, et la veine cave ascendante. Ces communications seraient multipliées à tel point, que toute veine recevrait un vaisseau lymphatique et que la somme de tous ces vaisseaux formerait plusieurs canaux thoraciques.

Les recherches de Lippi ont pour objet l'homme, les mammifères et les oiseaux. Le mémoire de cet expérimentateur et les assertions étranges qu'il contenait provoquèrent de toutes parts de nouvelles et d'actives recherches. L'on arriva à ce résultat que toutes ses prétendues découvertes reposaient sur une erreur (2) impardonnable quand les faits sont annoncés avec tant d'éclat et de faconde (note xxxiv). Le professeur de Florence avait pris tantôt des lymphatiques pour des veines, tantôt des veines pour des lymphatiques.

La plupart des auteurs que nous avons énumérés démontrèrent ce fait à la dernière évidence. Bien plus, Breschet (3) affirme que Lippi étant à Paris, ne put réussir à lui montrer aucune des communications si pompeusement décrites dans son ouvrage.

Notre conclusion est, que de pareilles communications libres ont lieu chez les poissons, les reptiles et les oiseaux, mais non chez l'homme et les mammifères.

Chez ces derniers elles n'existent qu'à titre de variétés (note xxxv).

§ 3.

Quelques lymphatiques, partant des ganglions lombaires, vont s'implanter, d'après Lippi, dans les veines émulgentes et dans les bas-

(1) *Op. citat.*, p. 20 et suiv.
(2) Burdach, tome IX, p. 27.
(3) *Op. citat.*, p. 113.

sinets : ce sont là les vaisseaux qu'il appelle *chylo-poietico-urinifères* (1)

L'anatomiste italien croit trouver dans cette disposition la raison anatomique de la promptitude avec laquelle les boissons sont rendues par les urines. L'erreur que nous avons signalée plus haut est cause encore ici des résultats obtenus par Lippi.

Fohmann et Panizza ont établi d'une manière irrécusable l'inexactitude des faits annoncés par lui. La saine physiologie d'ailleurs ne reconnaît pas d'organes sécréteurs pareils.

CHAPITRE VI.

Quelles sont les lois auxquelles sont soumis les vaisseaux lymphatiques des membranes séreuses dans leur trajet et leurs anastomoses?

Dans les membranes mêmes les lymphatiques qui concourent à la composition des réseaux capillaires sont extrêmement déliés.

Par leurs réunions successives, ils augmentent peu à peu de volume et se divisent de nouveau pour s'anastomoser encore entre eux et avec d'autres qui viennent s'y joindre. Ils forment ainsi des réseaux à mailles plus larges, à mesure que leur grosseur augmente. De ces derniers naissent les branches et les petits troncs qui quittent les membranes en affectant le plus ordinairement une direction rectiligne.

En dehors des séreuses, ces lymphatiques marchent en général parallèlement entre eux et aux autres vaisseaux de la même classe qui les accompagnent. Ils parcourent ainsi souvent un espace considérable sans augmenter sensiblement de calibre.

Tous ces lymphatiques communiquent fréquemment les uns avec les autres. Toutefois ces communications sont moins fréquentes que dans le système artériel et surtout dans le système veineux.

(1) *Op. citat.*, p. 30.

Il n'existe en général ici qu'un seul mode d'anastomose. Rarement, en effet, on trouve des vaisseaux qui se dirigent les uns vers les autres, pour se confondre et constituer un tronc unique, comme on le remarque pour les veines.

Cruveilhier (1) indique le mode suivant de communication, comme le plus ordinaire ou plutôt, à vrai dire, comme le seul et unique : « Un vaisseau lymphatique, après un trajet plus ou moins long, se divise en deux branches égales qui se séparent à angle très-aigu. Ces deux branches s'anastomosent avec deux autres vaisseaux lymphatiques qui communiquent eux-mêmes, soit par bifurcation, soit directement avec les vaisseaux voisins.

« C'est au moyen de cette disposition qu'on explique comment, par l'injection d'un seul vaisseau lymphatique, on parvient à remplir un groupe assez étendu de ces vaisseaux.

« Il n'est pas rare de voir un vaisseau lymphatique se diviser en deux branches qui se réunissent après un trajet plus ou moins considérable. »

CHAPITRE VII.

Quelle est la structure des vaisseaux lymphatiques qui ont leur origine dans les membranes séreuses.

§ 1er.

Examinons d'abord ces vaisseaux dans les membranes mêmes auxquelles ils appartiennent.

Les vaisseaux des plexus d'origine sont constitués, d'après Berres (2), par une simple lame cornée ou épithéliale extrêmement mince (Hörnblattschen).

D'après Fohmann, Bock, Bruns, etc., ce seraient les cellules du tissu cellulaire allongées en canaux qui formeraient ici les parois des premiers ramificateurs lymphatiques.

Krause et Gerber (3) les croient constitués par la membrane vasculaire interne seule.

(1) *Op. citat.*, p. 152.
(2) *Ibid.*, p. 87.
(3) *Ibid.*, p. 272.

Henle (1) a fait sur les villosités dépouillées de leur épithélium et rendues transparentes par l'immersion dans un acide, quelques observations microscopiques dont voici le résultat : à l'axe du vaisseau et autour du canal central, existe une couche de noyaux très-étroits et rétrécis, tirés en long et se terminant à leurs extrémités à angle très-aigu. Analogues à ceux que l'on trouve dans les autres tuniques vasculaires, ces noyaux ont leur plus grand diamètre parallèle à l'axe du vaisseau et sont toujours à des distances sensiblement les mêmes, les uns des autres. Henle n'a pu distinguer à la face interne de cette couche ni épithélium, ni noyaux transverses ou ovales.

Immédiatement en dehors, et en couches plus irrégulières, se remarquent des granulations opaques et très-petites et, dans les intervalles de celles-ci au milieu d'un tissu granulé extraordinairement délicat, des granulations et des noyaux beaucoup plus volumineux.

En résumé, à l'origine des lymphatiques il n'existerait ainsi qu'une membrane très-simple, analogue à celle qui, dans les veines, est désignée par Henle sur le nom de *Langsfaserhaut*.

§ 2.

En dehors des membranes séreuses la texture des lymphatiques est très-différente et beaucoup plus compliquée.

N'étant pas destinés à éprouver une forte dilatation, ces vaisseaux n'ont que des parois fort minces et transparentes.

On admet généralement que ces parois sont formées par deux tuniques engaînées et superposées, qui se continuent, à leurs points d'embouchure dans les veines, avec les membranes propres de celles-ci.

Cruikshank (2) a démontré l'existence de ces tuniques en introduisant dans le canal thoracique, coupé et renversé sur lui-même, un tube de verre dont le diamètre surpasse celui du canal. La tunique interne moins extensible que l'externe se rompt et laisse l'autre à découvert.

E. A. Lauth (3) a pu séparer ces deux enveloppes, à l'aide du scalpel seul.

(1) *Op. citat.*, p. 550 et suiv.
(2) *The anatomy of the absorbing vessels*, in-4o, p. 61. London, 1790.
(3) *Essai*, etc., p. 2.

La plupart des auteurs n'admettent que ces deux seules membranes, et ne reconnaissent pas à ces vaisseaux de membrane moyenne telle qu'on la trouve dans les artères et les veines. Faisons remarquer que dans ces dernières la membrane moyenne manque aussi en beaucoup d'endroits.

Cependant, dans les gros troncs lymphatiques, elle est admise par Valentin et Krause. D'après ce dernier (1), elle appartient au tissu élastique et est comparable en tout à celle des veines, les fibres en étant presque toutes réunies en faisceaux aplatis, les uns obliques, les autres longitudinaux. Valentin (2) la dit formée par un tissu propre, ayant des fibres lustrées, éclatantes, d'un jaune rougeâtre, cylindriques et très-élastiques, d'un diamètre moyen de 0,00015 de pouce.

Réunies en faisceaux ces fibres sont disposées dans le sens de la longueur des vaisseaux. Parallèles, dans une partie de leur étendue, aux faisceaux voisins, ceux-ci leur sont unis intimement par d'autres qui sont transverses ou obliques. Ainsi se forme un tissu réticulé dont les mailles anguleuses et pointues sont remplies par des fibres celluleuses presque toutes dirigées selon l'axe transversal du vaisseau.

V. Bruns (3) rejette l'existence de cette tunique élastique, et admet ici, comme dans les veines, une couche serrée de fibres celluleuses très-développées.

En dehors de la tunique externe celluleuse proprement dite, Lane (4) en admet une autre, qui proviendrait des vasa vasorum des vaisseaux lymphatiques et constitue à ces derniers une gaîne celluleuse générale. Adelon (5) exprime la même opinion.

Quoi qu'il en soit de l'existence de ces différentes couches, sur lesquelles, comme on voit, les auteurs sont loin d'être d'accord, il en est deux, comme nous l'avons dit plus haut, qui sont généralement admises.

(1) *Handbuch der menschlichen Anatomie*, erster band, p. 45. Hannover, 1842.

(2) *Valentin's repertorium*, tome II, p. 242.

(3) *Lehrbuch der allgemeine Anatomie*, p. 323. Braunsweig, 1841.

(4) Todd's, *Cyclopædia*. Art. *Lymphatical or lacteal system*, p. 208.

(5) *Physiologie de l'homme*, tome II, p. 31. Bruxelles, 1838.

L'une est externe ou celluleuse, l'autre interne et continue avec la tunique interne commune des veines.

1° La tunique interne (*innere Haut*) est une dépendance de la tunique vasculaire commune (*allgemeine Gefasshaut, tunica vasorum interna communis.*) (*Voir* planche 31.)

Elle est blanchâtre, transparente, extrêmement mince, un peu extensible et comparable en tout aux séreuses dont elle se rapproche d'ailleurs par son poli, son éclat et sa flexibilité. Elle diffère de celle des veines, en ce qu'elle est plus fine, plus délicate, plus transparente et plus résistante, et qu'elle offre un plus grand nombre de valvules. Beaucoup d'auteurs ajoutent encore qu'elle s'ossifie plus rarement, et offre souvent des concrétions plâtreuses qu'on ne rencontre jamais dans les veines.

La face interne de cette membrane est libre, lisse, polie et lubréfiée par un fluide halitueux qui facilite la circulation de celui avec lequel elle est en rapport. Un épithélium pavimenteux dont les cellules très-aplaties sont arrondies ou polyédriques, en constitue la couche la plus superficielle (1). Ces cellules qui sont à noyau ont dans le sens de leur plus grande largeur un diamètre qui varie de $^1/_{160}{}'''$ à $^1/_{88}{}'''$, tandis que celui des noyaux varie de $^1/_{150}{}'''$ à $^1/_{320}{}'''$.

Par sa face externe la tunique interne adhère immédiatement et sans tissu cellulaire intermédiaire, à celle qui lui est superposée et elle ne peut en être détachée que par lambeaux.

Weber (2) n'y a reconnu ni fibres, ni globules, ni cellules, et ne lui accorde ni pores ni interstices quelconques.

Edwards (3) et Arnold (4) y ont aperçu au microscope les globules primitifs qu'ils admettent comme éléments primordiaux de tout organisme et de tout organe. (*Voir* planche 32.)

Enfin Krause (5) l'a décrit comme formée de fibres presque toutes longitudinales, légèrement ondulées et se croisant obliquement.

(1) *Bock's Handbuch der Anatomie*, tome Ier, p. 462. Leipzig, 1842.

(2) *Hildebrandt's Anatomie*, tome Ier, 248.

(3) *Mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques de l'homme.* Paris, 1823.

(4) *Die Erscheinungen und Gesetze des lebenden menschlichen Körpers*, tome Ier, p. 132.

(5) *Op. citat.*, p. 45.

Les vaisseaux sanguins de cette membrane ne se démontrent que dans l'état pathologique. Arnold (1) prétend y avoir poursuivi des nerfs.

Mascagni lui attribue d'ailleurs, comme à tous les autres tissus blancs, une structure entièrement lymphatique.

2° La tunique externe des vaisseaux lymphatiques est une membrane celluleuse, beaucoup plus fine que celle des veines, et en rapport, d'après quelques-uns, avec la membrane interne tandis que, d'après d'autres, elle en est séparée par la membrane moyenne.

Elle est formée par un tissu cellulaire condensé, très-extensible et élastique, de sorte que, malgré la transparence et la délicatesse de leurs parois, les lymphatiques se déchirent moins facilement que les autres vaisseaux de même calibre. De là résulte aussi l'extrême variété que présente leur diamètre.

Béclard (2) reconnaît à cette membrane, dans sa couche la plus profonde, une texture fibrillaire évidente, que d'autres attribuent même à toute son épaisseur.

Arnold (3) partage l'avis de Béclard et regarde comme appartenant à cette couche profonde les fibres musculaires obliques décrites par Nuck.

Chez le cheval, Schreger (4) et Sœmmering (5) disent, avec Nuck, y avoir observé des fibres musculaires (6); Sheldon et Schneider s'expriment dans le même sens.

Rudolphi, Mascagni et Meckel, au contraire, n'ont rien pu constater de pareil, en opérant sur les mêmes animaux et sur les mêmes parties. Fohmann (7) et Henle (8) partagent leur avis. Cruveilhier (9) rapporte cette membrane au tissu jaune élastique ou dartoïde et fait remarquer que souvent elle est recouverte de tissu adipeux.

Breschet (10) la compare à la tunique celluleuse des artères et des veines.

(1) *Op. citat.*, p. 132.
(2) *Éléments d'anatomie générale*, p. 198. Bruxelles, 1828.
(3) *Op. citat.*, p. 176.
(4) *Fragmenta anatomica*, p. 9.
(5) *Vom Baue des menschlichen Körpers*, tome IV.
(6) *The history of the absorbing vessels*, part. I, p. 26. London, 1784.
(7) *Das Saugadersystem der Wirbelthiere*, p. 43.
(8) *Symbolæ ad anatomiam villorum intestinalium*. Berlin, 1837.
(9) *Anatomie descriptive*, tome II, p. 154. Bruxelles, 1838.
(10) *Op. citat.*, p. 70.

Les fibres celluleuses ont ici, d'après Krause (1), une direction en partie longitudinale, en partie oblique et circulaire.

Lane (2) expose dans les termes suivants les résultats de ses recherches à ce sujet : « I have several times examined portions of the thoracic duct and of the larger lymphatics taken from the horse, and « from the human subject, and have invariably found the tunic « exposed on removing the lining membrane, to be composed of « fibres passing principally in the longitudinal direction ; these fibres « are uniform and cylindrical, and resemble in these respects the « organic muscular fibre as described by Schwann ; they lie for the « most part parallel with each other, and are occasionally seen to « form a large fasciculus, somewhat analogous to the longitudinal « muscular bands of the large intestine. These fibres measure from « 1-5000 th to 1-6000 th of an inch in diameter, and present at intervals a sudden zigzag inflection ; several fibres collected together « into a sort of primitive fasciculus are bent together at the same « points. These abrupt deviations from the straight line do not occur « at equidistant points : the intervals between them differ greatly ; « they average 1-400 th of an inch in length. Under the lining membrane some few fibres may be distinguished taking a transverse « course, others may be seen in an oblique direction, but the great « majority are arranged longitudinally. The primitive fibre of cellular « tissue is freely mixed with the peculiar fibres just described. »

Dans son *Traité d'anatomie générale*, Henle (3) a présenté sur la structure générale des gros troncs lymphatiques, quelques vues particulières qu'il est important de faire connaître ici.

Comme couche interne, il reconnaît un épithélium pavimenteux (*Pflasterepithelium*), disposé ici comme dans les vaisseaux sanguins et pouvant être représenté par une membrane homogène avec des cellules à noyaux (*Kernzellen*).

La deuxième enveloppe est une tunique à fibres longitudinales (*Langsfäserhaut*). Quand on veut l'arracher l'épiderme s'enlève en même temps, et l'on obtient des filaments et des lanières minces, toujours déchirés dans le sens longitudinal.

Les éléments de cette membrane ressemblent beaucoup à des fais-

(1) *Op. citat.*, p. 45.
(2) *Ibid.*, p. 209.
(3) *Op. citat.*, p. 552. — Édit. allemande.

ceaux de tissu cellulaire et ont, comme eux, des fibres de noyaux (*Kernfasern*) très-fines, ondulées et serrées les unes contre les autres, mais non entrelacées.

Dans les couches les plus internes, on remarque souvent ici l'aspect granulé propre à l'enveloppe moyenne des artères.

Aussi a-t-on lieu d'observer, dans les différentes couches de cette membrane, toutes les formes de transition qui mènent des fibres celluleuses aux fibres granulées.

Les faisceaux ne sont pas exactement parallèles, surtout dans les lames les plus externes, mais ils s'unissent de manière à former un réseau dont les mailles rhomboïdales sont fortement tirées en long et visibles à l'œil nu.

Plus en dehors encore, il existe une membrane à fibres annulaires (*Ringfäserhaut*) et d'épaisseur variable. Elle semble uniquement constituée par des faisceaux celluleux, qui dégénèrent évidemment en fibres isolées. Ces faisceaux sont la plupart du temps disposés de manière à représenter des bandes annulaires complètes et non interrompues, séparées les unes des autres par des intervalles ayant même largeur qu'elles. C'est cette disposition particulière qui est cause que les parois des vaisseaux paraissent rayées transversalement. La tunique dont il s'agit se perd insensiblement dans le tissu cellulaire amorphe, contenant en général de la graisse qui engaine les canaux absorbants.

Les recherches de Gerber (1) l'ont conduit à des résultats différents. Outre la tunique interne, décrite par tous les auteurs, il en admet une moyenne dont les fibres sont en spirale ; elle serait de nature musculaire ou contractile. De plus, il y a une troisième enveloppe de texture celluleuse, dont les fibres ont la même direction et sont mêlées avec celles que Remak a nommées *fibres organiques*.

De tout ce qui précède nous devons conclure que l'existence de plus de deux membranes entrant dans la structure des parois des vaisseaux lymphatiques des séreuses comme des autres tissus, n'est pas encore un fait anatomiquement démontré, et l'on a pu voir que s'il existe, comme nous le croyons probable, une troisième membrane, les opinions varient fortement sur sa nature et ses dispositions.

(1) *Op. citat.*, p. 273.

Quant aux autres éléments constituants, à savoir les vaisseaux et les nerfs, voici l'état de la science à cet égard.

Cruykshank et Mascagni ont démontré, par des injections heureuses, l'existence des vasa vasorum ou vaisseaux nutritifs, appartenant aux lymphatiques; l'inflammation les rend aussi très-apparents.

Mascagni a remarqué que, dans les glandes, les lymphatiques profonds sont entièrement couverts de réseaux capillaires sanguins qui s'anastomosent fréquemment avec les capillaires propres de ces agents sécrétoires.

Krause (1) décrit les capillaires de la tunique externe comme formant un réseau à larges mailles, et ayant un diamètre qui varie de $^1/_{100}$ à $^1/_{110}$ de ligne.

Y a-t-il aussi des lymphatiques entrant comme éléments généraux d'organisation dans les parois de ces mêmes vaisseaux?

Cruykshank se prononce affirmativement et les désigne sous le nom de *lymphatica lymphaticorum*. Cependant rien n'est moins prouvé. Nous en dirons autant des nerfs de ces vaisseaux, malgré les observations d'Arnold.

On peut cependant en soupçonner l'existence, vu la grande irritabilité (note XXXVI) que l'on remarque sur tous les points de ce système, et la disposition, autour du canal thoracique, d'un plexus nerveux fourni par le système ganglionnaire.

Mais nous ne cessons de le répéter, la preuve anatomique, qui pour nous comme pour Sœmmering, est le seul argument décisif et sans réplique, cette preuve-là est encore ici à donner (note XXXVII).

Si nous résumons tout ce que nous avons vu sur le mode de terminaison des lymphatiques qui prennent leur origine dans les membranes séreuses, nous arrivons aux conclusions suivantes :

1° La plupart des vaisseaux de cet ordre aboutissent à des ganglions et se terminent probablement dans le système veineux de ceux-ci, ou au canal thoracique, après les avoir traversés, ou bien encore dans des troncs veineux voisins, quoique ce mode de terminaison soit plus accidentel que normal.

2° Quelques-uns n'aboutissent pas à des ganglions et se jettent directement dans le canal thoracique.

(1) *Op. citat.*, p. 45.

3° Enfin des vaisseaux lymphatiques, provenant de membranes séreuses, paraissent se terminer dans les veines sans avoir de rapports quelconques avec des ganglions.

Quels que soient leur point et leur mode de terminaison, c'est toujours, en définitive, dans le système veineux que se trouve versé, d'une manière plus ou moins directe, le fluide charrié par les vaisseaux lymphatiques provenant des membranes séreuses.

CONCLUSION GÉNÉRALE.

Le problème que nous avons entrepris de résoudre, renferme deux questions spéciales et distinctes, que nous avons traitées isolément.

Les conclusions partielles mises à la fin de la deuxième et de la troisième parties, étant réunies, constituent une réponse directe et complète, que nous sommes ainsi, par cela même, dispensé de reproduire.

Nous laissons à nos juges le soin de décider si elles satisfont aux exigences actuelles de la science moderne.

NOTES.

I

Les auteurs sont loin d'être d'accord sur la nature et la disposition de la membrane qui tapisse les ventricules cérébraux.

Bichat la considère comme un prolongement de l'arachnoïde extérieure et regarde comme moyen de communication entre elles, le canal qui passe du quatrième ventricule dans le troisième, au-dessus des veines de Galien, et que l'on désigne sous le nom de canal arachnoïdien ou canal de Bichat. — « Il est évident, « dit-il (1), que la membrane séreuse tapissant les ventricules est à l'arachnoïde « ce qu'est au péritoine celle de la cavité des épiploons et que la plus parfaite « analogie existe entre le canal arachnoïdien et l'ouverture située à la vésicule « de fiel et qui mène à cette cavité. »

Cruveilhier (2) nie l'existence du canal arachnoïdien et regarde la membrane qui tapisse les ventricules, comme une séreuse tout à fait distincte et isolée, entièrement indépendante de l'arachnoïde.

E.-A. Lauth (3), dont le nom doit être cité chaque fois qu'il s'agit d'anatomie pratique, admet entièrement l'opinion de Bichat, que partagent d'ailleurs Wenzel, Savary, Meckel, et Vandenbroecke.

D'un autre côté, Magendie, Guyot et Saint-Martin s'expriment dans le sens de Cruveilhier.

Burdach concilie ces deux opinions opposées, en admettant que l'arachnoïde est perforée par les veines de Galien, disposition impossible, par cela seul qu'elle est unique dans l'organisation de l'homme et dans celle de tous les autres êtres.

Arnold (4) abonde pleinement dans le sens de Bichat quant à la disposition de la membrane, mais non quant à sa nature : elle ne serait, d'après lui, qu'une simple tunique épidermique, ayant avec l'arachnoïde les mêmes rapports que l'amnios avec l'épiderme chez le fœtus.

II

La membrane de Demours est encore désignée, mais moins généralement, sous le nom de membrane de Wrisberg ou de Descemet.

(1) *Traité des membranes en général*, p. 239. Paris, 1816.
(2) *Anatomie descriptive*, tome II, p. 302. Bruxelles, 1837.
(3) *Nouveau manuel de l'Anatomiste*, p. 188. Paris, 1835.
(4) *De velamentis cerebri et medullæ spinalis*, p. 16, Turici, 1838.

III

Henle (1) propose de réunir dans une section à part la membrane de Demours, la capsule cristalline, la tunique interne de la rétine, etc., et de leur donner le nom générique de membranes hyaloïdes. D'après lui, le défaut absolu de structure de ces membranes, leur transparence, leur aspect hyalin à l'œil nu et grenu au microscope, légitiment cette classification.

IV

Le labyrinthe osseux est tapissé dans toute son étendue par une membrane que Henle (2) regarde comme périostique et Pappenheim (3) comme fibro-muqueuse. Une humeur limpide, l'humeur de Cotugno, la sépare du labyrinthe membraneux, qui est lui-même rempli par l'humeur de Scarpa (vitrine auditive de Ducrotay de Blainville). Il contient de plus des concrétions calcaires appelées par Breschet *otoconies*. Ce labyrinthe membraneux est donc très-distinct de la membrane qui tapisse les cavités labyrinthiques.

Il a un diamètre beaucoup moindre et ne s'étend pas dans le limaçon.

Sœmmering lui attribue une structure cartilagineuse.

Lauth (4) compare cette membrane à la rétine et croit qu'elle est entièrement nerveuse et formée par les expansions terminales du nerf de la huitième paire ou portion molle de la septième.

La disposition générale de ce labyrinthe et l'existence à sa face interne d'une couche de l'épithélium caractéristique des membranes séreuses, l'épithélium pavimenteux, rendent beaucoup plus probable la manière de voir de Berres, qui est partagée par Krause (5).

V

L'existence de l'arachnoïde oculaire est mise en doute par beaucoup d'auteurs. Henle, qui l'avait d'abord admise (*Muller's Archiv.*, 1838), déclare aujourd'hui ne pas la reconnaître comme séreuse (*op citat.*, p. 371).

VI

La tunique commune interne des vaisseaux a été comprise par quelques auteurs parmi les membranes muqueuses et regardée par d'autres comme appartenant au système épidermique.

Un examen attentif de cette membrane démontre évidemment qu'elle appartient aux séreuses, non-seulement par ses propriétés chimiques, physiques et vitales, mais encore par sa disposition générale qui affecte la forme typique des séreuses.

(1) *Op. citat.*, p. 327.
(2) *Ibid.*, p. 227.
(3) *Die specielle Gewebelehre des Gehœrorganes nach Structur, Entwickelung und Krankheit*, p. 42. Breslau, 1840.
(4) *Op. citat.*, p. 252.
(5) *Handbuch der menschlichen Anatomie*, erster band, p. 106. Hannover, 1841.

Aussi De Blainville (1) dit-il : « Le système vasculaire est limité ou mieux formé par « une membrane kysteuse, et ce système doit être considéré comme une vaste cel- « lule, se ramifiant à l'infini, naissant en pointe, et se réunissant vers le milieu. »

VII

Les mouvements dont jouissent les divers organes sont toujours proportionnés au degré de développement de ces mêmes organes, et la présence d'une séreuse liée à l'existence d'un mouvement local plus ou moins étendu. De là on peut déduire que, dans les différentes classes d'animaux, les séreuses seront d'autant plus développées que les différents organes eux-mêmes se trouveront dans des conditions analogues.

Or, c'est chez les animaux supérieurs, et surtout chez l'homme, que ces caractères se retrouvent au plus haut degré.

Chez lui aussi, on trouve toutes les séreuses que nous avons indiquées, et toutes avec leur summum de développement.

Quelques-unes de ces membranes manquent déjà chez certains mammifères.

Telle est la tunique vaginale, que l'on ne trouve pas chez ceux d'entre eux dont les testicules ne descendent plus dans les bourses et restent fixés dans la cavité abdominale. Cela se remarque chez les pinnipèdes, le daman, l'éléphant, l'ornithorynque (2).

Chez les oiseaux l'absence des plèvres est une conséquence physiologique immédiate du défaut de locomotion des poumons, de la respiration plus disséminée de ces animaux, et de l'absence de véritable diaphragme formant cloison entre les cavités thoracique et abdominale.

Le muscle qui chez eux représente ce dernier, passe tout à fait au service de la respiration, tandis que le péritoine fournit une enveloppe partielle aux poumons dont il revêt la seule partie mobile, l'antérieure.

A partir des oiseaux et ceux-ci y compris, les testicules sont invariablement fixés et maintenus à demeure, contre la paroi postérieure de la cavité abdominale.

Chez les reptiles, la distinction entre les deux cavités viscérales du tronc est encore moins marquée, et les sacs pulmonaires s'avancent davantage dans la cavité abdominale : une seule membrane revêt tous ces viscères.

Chez les poissons, les plèvres disparaissent entièrement avec les organes qu'elles enveloppent et le péritoine devient la séreuse prédominante. Le mésentère qu'il forme est cependant incomplet. L'arachnoïde n'existe plus et est remplacée par un tissu cellulaire écumeux, analogue à de la gelée et à de la graisse (3).

La seule trace de séreuse que présentent les articulés est, chez quelques-uns d'entre eux, comme les crustacés, un péricarde rudimentaire.

(1) *Op. citat.*, tome II, p. 255.
(2) Carus, *Traité élémentaire d'anatomie comparée*, tome Ier, p. 141. Bruxelles, 1838.
(3) *Ibid.*, p. 60.

Parmi les mollusques, les séreuses sont réduites à une membrane unique, au péritoine qui envoie un prolongement au cœur et encore cela ne se rencontre-t-il que dans les ordres supérieurs de cette classe. Burdach (1) prétend cependant que le péricarde existe encore chez les gastéropodes et les céphalopodes et que de plus ces derniers ont une arachnoïde cérébrale laquelle, il est vrai, n'y est qu'indiquée.

Enfin, plus bas dans la série animale, le tube intestinal, dernière partie distincte de tout l'organisme, est maintenu en place par des vaisseaux sanguins, des lamelles, des filaments de tissu cellulaire, qui le fixent au tégument extérieur et font ainsi office de mésentère.

VIII

Dans la série animale, l'une et l'autre de ces exceptions existent et se trouvent même plusieurs fois répétées.

Ainsi, chez les squales, les raies et les saumons, le péritoine présente une ouverture centrale, placée près de l'anus, faisant office d'émonctoire de parturition, mais rattachant aussi de nouveau le péritoine à l'appareil de la respiration, comme cela s'observe plus-bas sur l'échelle animale.

Ainsi se trouve rétablie chez ces chondroptérygiens, la connexion intime entre l'appareil générateur et respiratoire qu'on remarque à un degré si remarquable chez quelques échinodermes, comme les holothuries, les oursins et les astéries, etc.

Faisons remarquer encore que ces ouvertures, dont Carus (2), le premier, a donné la véritable interprétation, existent aussi chez la lamproie, poisson vermiforme qui résume en son organisation anomale presque toutes les exceptions possibles au degré de l'échelle zoologique où cet animal est placé et dont l'ornithorynque en est le représentant naturel dans la classe des mammifères.

Au bord de ces ouvertures s'opère la fusion du péritoine et du tégument extérieur.

IX

Cette ouverture avait déjà été reconnue par Haller (3) et Cotunni (4), mais ils n'en avaient pas précisé exactement le siége.

L'on sait aujourd'hui positivement, et les recherches de Magendie l'ont encore prouvé, que c'est dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien que se trouve le fluide séreux, désigné par lui sous le nom de *fluide céphalo-spinal*. Or, ce fluide protecteur est soumis à un mouvement de circulation ou plutôt d'oscillation qui le porte tantôt du côté de la moelle, tantôt du côté du cerveau dont il occupe la base, la convexité et les ventricules. — Aussi existe-t-il un rapport inverse entre la quantité de liquide occupant la base et les ventricules et celle de la moelle; circonstance qui s'explique facilement par la position anatomique du conduit de communication.

(1) *La Physiologie considérée comme science d'observation*, tome VII, p. 260; traduit de l'allemand par Jourdan. Paris, 1837.

(2) *Op. citat.*, p. 343-429.

(3) *Elementa physiologiæ corporis humani*, tome IV, p. 87 Lausanne, 1757-1766.

(4) *De Ischiade nervosâ commentarium*, p. 18.

X

Cette identité est toute naturelle quand on admet avec Henle (1) le mode suivant de formation et de développement des séreuses.

Entre les cellules il existe des vides limités de tous côtés par les parois de cellules adossées et contenant de l'air ou un liquide.

Ces vides qu'on appelle conduits intercellulaires peuvent devoir leur origine à trois phénomènes distincts, la résorption de cellules, celle de la substance intercellulaire, ou l'écartement de cellules.

Les conduits intercellulaires sont délimités le plus souvent par une couche multiple de cellules, dont la puissance est en rapport avec l'ampleur de la cavité dans laquelle les transforment l'un ou l'autre des phénomènes cités. Une séreuse n'est ainsi, en définitive, qu'un vaste conduit intercellulaire et n'en diffère à proprement parler que par des dimensions plus considérables.

XI

L'histologie a vu se succéder successivement une foule de systèmes, à partir de celui de Bichat, qui a réduit l'anatomie générale en corps de doctrine et l'a présentée sous la forme scientifique qu'elle a conservée, jusqu'à celui des cellules élémentaires, qui domine aujourd'hui généralement, surtout en Allemagne.

Ces cellules sont des corpuscules microscopiques qu'on désigne sous le nom de *cellules primitives, élémentaires* ou *à noyau* (Cellulæ nucleatæ. *Elementar-zellen, Primärezellen, Kernzellen*). (*Voir* planche 1re.)

Elles consistent en des vésicules formées par une membrane délicate et contenant un liquide quelquefois un peu grenu.

Dans leur paroi l'on trouve un corps plus petit et de couleur plus foncée que n'est le noyau de la cellule (*Kern*, *Nucleus*); Schleiden l'appelle *Cytoblaste.*

Le noyau présente en général une ou deux taches arrondies, nommées nucléoles (*nucleoli*, *Kernkörperchen*).

Les cellules sont situées dans une substance amorphe, qui est le cytoblastème de Schwann (2).

C'est ce micographe qui a le premier émis l'idée que les cellules à noyau sont la base de toute formation animale et végétale.

D'après lui encore, les nucléoles, les noyaux et les cellules seraient formés d'après le même type et constitueraient des vésicules emboîtées les unes dans les autres.

XII

On donne le nom d'épithélium à une couche plus ou moins épaisse de ces cellules élémentaires isolées.

A la peau et dans ses dépendances, c'est l'épiderme.

(1) *Op. citat.*, p. 215.
(2) *Vorläufige Mittheilungen. Froriep's Notizen.* 1838, nos 91, 103, 112.

XIII

Henle fait remarquer que chez les animaux inférieurs on trouve aussi de l'épithélium vibratile sur d'autres séreuses. D'après Mayer (1), il en existe au péricarde et au péritoine de plusieurs reptiles.

XIV

Quand les cellules sont arrivées à maturité complète, c'est-à-dire quand leur développement est à ce point, qu'elles présentent les éléments fondamentaux que nous leur avons assignés, elles subissent alors des changements (2) de forme et de contenu. (Les métamorphoses chimiques qui accompagnent le développement des cellules sont désignées par Schwann sous le nom de phénomènes métaboliques. La force qui les détermine et qui est la force métabolique, appartient seulement aux cellules et non au cytoblastème, qui est ici absolument passif. Dans la cellule elle-même, ce sont le noyau et l'enveloppe qui se partagent cette faculté.)

En outre, elles se modifient les unes par rapport aux autres, et de ces métamorphoses extrinsèques résultent les divers éléments morphologiques primordiaux et de ceux-ci les tissus spécifiques qui en sont des dérivés ou des combinaisons.

Parmi ces modifications nous devons citer celle qui donne naissance aux fibres de cellule (*Zellfäsern*) et aux fibres de noyau (*Kernfäsern*). (*Voir* planche 3.)

Les premières résultent du prolongement et de la fusion des cellules, et les secondes de modifications analogues des noyaux.

Ces dernières fibres sont toujours plus grêles que les autres. Gerber (3) pense qu'elles se trouvent constamment dans l'intérieur des fibres de cellules, mais Henle (4) n'est pas de son avis : le cytoblaste lui-même affecte quelquefois, d'après lui, une position excentrique par rapport aux parois de la cellule.

XV

La substance intercellulaire (5) est tantôt solide, tantôt liquide, le véhicule liquide des cellules, par conséquent le liquide du sang, de la lymphe, etc., n'étant autre chose qu'une substance intercellulaire. (*Voir* planches 4 et 5.)

Quand elle est solide, elle se présente à divers degrés de consistance :

1° Limpide comme de l'eau (hyaline) dans les cartilages, l'épithélium à cylindres, et partout où elle n'existe qu'en petite quantité.

2° Grenue. C'est ainsi qu'elle est, d'après Schwann (6), dans le tissu cellulaire et dans le tuyau des plumes.

3° Fibreuse, comme dans beaucoup de cartilages.

(1) Froriep's *Notizen*, n° 24.

(2) Henle, *op. citat.*, p. 179.

(3) *Allgemeine Anatomie*, p. 70.

(4) *Op. citat.*, p. 192.

(5) Henle, *op citat.*, p. 213.

(6) *Mikroskopische Untersuchungen*, p. 200.

On ne sait pas encore positivement si la substance intercellulaire est un tissu indépendant ou si elle ne provient que de l'adhésion des parois épaissies de cellules. La première hypothèse est cependant la plus probable.

Notons qu'il y a cette différence entre le cytoblastème et la substance intercellulaire, que le premier est la matière dans laquelle se développent primitivement les cellules, tandis que l'autre est ce qui reste après leur développement et leur métamorphose.

XVI

Les nerfs de la cornée proviennent, d'après Schlemm, des nerfs ciliaires, s'appliquent sur la sclérotique et se dirigent en avant, en passant au-dessus du ligament ciliaire. Parvenus au canal de Fontana, ils se jettent tout à coup dans la cornée, en y pénétrant par ses bords, et deviennent entièrement imperceptibles à cause de leur extrême ténuité.

Arnold (1) considère ces filaments comme des vaisseaux lymphatiques, tandis que Bochdaleck (2), Valentin (3) et Pappenheim (4) adoptent l'opinion de Schlemm. Ces anatomistes ont ajouté de nouveaux faits à l'histoire de ces nerfs.

Pappenheim les a décrits chez beaucoup de mammifères, et Valentin ayant poursuivi leur marche ultérieure dans la cornée, croit à l'existence d'anastomoses de ces filets nerveux avec ceux de la conjonctive.

XVII

Voici les paroles textuelles de Brüns :

« *Hinsichtlich der Frage, ob die Blutgefässe der serösen Häute nur auf ihrer*
« *äussern Oberfläche verlaufen, oder ob sie deren Substanz selbst angehören,*
« *muss ich mit J. Müller fur das letztere entscheiden. Zog ich Z. B. den serösen*
« *Ueberzug der Leber, dessen Gefasse glücklich innicirt waren, von der Ober-*
« *fläche derselben ab, so enthält derselbe deutliche Blutgefässe, die also der*
« *Subtanz des Peritoneums selbst angehören, da hier von einer subserösen Zell-*
« *stoffschicht nicht wohl die Rede sein kann.* »

XVIII

Voici la description que Berres (5) donne de ce plexus :

« *Divaricatio dendritica in partibus periphericis, nullibi majore elegantiâ*
« *et perspicuitate superbit quam in tunicis serosis. Sequentibus characteribus*
« *notatur*: 1° *Uti arborum rami a trunco, ita vasa minora e majoribus discedunt.*
« 2° *Concatenationes valvulosæ quæ ramorum interstitia, et eam paginam*
« *ornant, quæ superficiei liberæ membranarum serosarum obversa est.*

(1) *Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen*, p. 27. Heidelberg, 1832.
(2) *Bericht über die Versammlung der Naturforscher in Prag*, 1838, p. 182.
(3) *De Fonctionibus nervorum cerebralium et nervi sympathici*, p. 19. Berne, 1839.
(4) *Ammon's Monatschrift*, 1839, p. 281.
(5) *Op. citat.*, p. 53.

« *Plexus hujus formæ, costis non dissimilis est, quæ foliorum virescentium*
« *quasi sceleton formant, ac veluti in his stamina, duriora etiam si pedetentim*
« *in minora et minima dirimantur, tamen ubique invicem cohærent, et folii*
« *superficiem in minimas plagulas, ubique clarè circumscriptas et distinctas*
« *subdividunt; ita etiam in plexu vasculoso dendritico iisdem legibus ad amussim*
« *divaricatio ramulorum obtinet. Vasa majora* $\frac{8-10}{10000}$, *vasa intermedia* $\frac{1-2}{10000}$,
« *interstitia libera arearum, in membranâ synoviali infantuli* $\frac{4-5}{10000}$ *partes pol-*
« *vindob. amplectuntur.* »

XIX

Ce réseau, d'après le même auteur (1), a les caractères suivants, dans les séreuses :

« *Areæ singulæ ex duobus vel tribus vasculis formantur, quæ inde hinc etiam singulares propagines progenerant quæ ansas efformant.*

« *Vasa hoc rete componentia diametro suo* $\frac{3-4}{10000}$, *insterstitia libera* $\frac{7-11}{10000}$ *et*
« *longitudo ansæ* $\frac{4-8}{10000}$ *poll. vindob. partibus æquant.* »

XX

A la même source d'erreurs se rapportent les cylindres serpentants admis par Monro, Fontana, Mascagni, etc., et constituant, d'après eux, la base organique de plusieurs tissus.

XXI

Les lymphatiques sont des vaisseaux transparents, aplatis, cylindriques, minces, pellucides, valvuleux, à aspect noueux et bosselé, doués de la propriété d'absorber et de modifier les substances mises en rapport avec leurs origines, et de les verser dans le système veineux dont on peut ainsi les considérer comme une dépendance.

Sur leur trajet et à des points déterminés, on remarque des renflements désignés sous le nom de *ganglions lymphatiques*, et dans leur intérieur circule un fluide qui, pour les uns est la lymphe, pour les autres le chyle.

De là la distinction des anciens en chylifères et en lymphatiques proprement dits. Cette distinction ne repose sur aucun caractère anatomique différentiel et est purement physiologique.

Généralement désignés sous le nom de *vaisseaux lymphatiques*, on leur donne encore celui de *vaisseaux blancs séreux*, ou *absorbants*, d'après Noguez. Bartholin les appela *vasa lymphatica*, et O. Rudbeck *ductus serosi*, *ductus lymphæ*.

Dans les nombreux écrits des auteurs qui suivirent, on leur appliqua indifféremment les noms de *vasa absorbentia*, *resorbentia, serosa*, *valvulosa*, *diaphana*, *crystallina*, *lactea*, *chylosa*, etc.

Les Italiens leur donnent le nom de *vasi linfatici*, *assorbenti*, qui correspond à celui de *lymphatic or absorbent vessels* des Anglais, tandis que les auteurs allemands en parlent tantôt sous le nom de *Lymphgefässe*, tantôt sous celui de *Sauggefässe* et de *Saugadern*.

(1) *Op. citat.*, p. 69.

Considéré dans son ensemble, le système lymphatique présente une disposition arborisée, mais qui l'est moins régulièrement que celle des veines. Les fluides qu'il contient marchent des origines vers les branches, et de celles-ci vers les troncs de terminaison. La circulation est donc ici centripète.

L'ensemble de ces vaisseaux constitue un tronc principal et un ou plusieurs troncs accessoires, pourvus de nombreuses racines, et offrant souvent des variétés et des anomalies de disposition.

XXII

Bichat avoue, dans son *Anatomie générale*, tome II, p. 591, n'avoir jamais pu injecter directement les lymphatiques des séreuses.

XXIII

Hamberger, le premier, a démontré qu'il naît des lymphatiques des parois des artères. — (*Physiol. médic.*, § 469.)

XXIV

Les valvules des vaisseaux lymphatiques sont de petits replis en forme de nids de pigeon, que présente de distance en distance leur surface interne. (*Voir* planches 20, 21 et 22.) Découvertes par Ol. Rudbeak et Th. Bartholin, décrites avec plus de soin par Ruysch (1), elles ont été l'objet des recherches de la plupart des anatomistes déjà cités, tels que Nuck, Cruykshank, Hewson, Mascagni, Fohmann, Lauth, Panizza, etc.

En général, on n'en trouve pas, d'après Lauth, dans le parenchyme de la plupart des viscères, comme les poumons, le foie, l'utérus et dans les réseaux anastomotiques d'origine des vaisseaux lymphatiques. Il faut remonter jusqu'aux petites branches et aux troncules pour en trouver.

La forme de ces valvules est comparable à celle des replis que l'on a désignés sous le nom de *valvules sigmoïdes* et que l'on trouve à l'orifice cardiaque de l'aorte et de l'artère pulmonaire. L'un de leurs bords est libre, légèrement concave, et dirigé vers le canal thoracique; l'autre convexe et adhérent aux parois du vaisseau. Des deux faces qu'ont ces replis, l'une regarde directement l'axe longitudinal du cylindre vasculaire, tandis que l'autre lui est opposée. La forme parabolique ou semilunaire est celle qui appartient à l'immense majorité des valvules : quelques-unes cependant sont annulaires et pourvues d'une ouverture centrale. Celles-ci n'oblitèrent donc pas l'aire des vaisseaux auxquels elles appartiennent, et ne s'opposent qu'imparfaitement à la marche rétrograde de la lymphe.

Lauth (2) a démontré l'existence de valvules semblables dans les troncs lymphatiques du foie.

On peut les considérer, avec Breschet, comme résultant de l'union de deux valvules paraboliques, dont les bords concaves et libres sont opposés.

(1) *Dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis et lacteis* : in-12. La Haye, 1665.

(2) *Essai sur les vaisseaux lymphatiques*, p. 4, in-4°. Strasbourg, 1824.

La forme des valvules, selon le même auteur, est soumise à quelques variétés qui sont en rapport avec le calibre du vaisseau. Ainsi, dans des vaisseaux de petit et de moyen calibre, elles sont assez basses, tandis que dans le canal thoracique, au contraire, elles ont proportionnellement plus de hauteur, de manière à se rapprocher davantage de la forme des valvules que l'on observe dans la plupart des voies de la circulation sanguine.

Disposées en général par paires, elles sont aussi quelquefois au nombre de trois au même point. C'est une remarque qui appartient à Bock (1). Les intervalles qui les séparent sont presque toujours inégaux, si ce n'est, d'après Béclard, dans les vaisseaux du testicule, où elles se rencontrent à peu près de ligne en ligne. De là une apparence moniliforme, plus manifeste dans ces vaisseaux que dans les autres. Ces intervalles sont plus ou moins considérables et Bock pose en règle générale qu'ils le sont d'autant moins, pour le même vaisseau, qu'on l'examine plus loin de son point de terminaison au canal thoracique. Là, le nombre en est très-peu considérable, et elles manquent même entièrement d'après Cruveilhier (2).

Lauth, Breschet, Fohmann, Lane, Bock, Hildebrandt, etc., admettent cependant des valvules dans l'intérieur de ce canal, mais très-éloignées les unes des autres. Lane (3) dit qu'elles le sont tellement, que souvent on n'en trouve pas une seule sur une distance de trois pouces.

D'après ce dernier auteur, quand les vaisseaux ont une ligne de diamètre, la même distance sépare les valvules, et dans ceux d'une demi-ligne elles sont à un pouce les unes des autres. Il prétend encore que dans le voisinage des glandes, il y a un rapprochement marqué des valvules. Ainsi, dans les tuniques intestinales elles sont très-près les unes des autres; elles le sont moins dans les vaisseaux du mésentère et moins encore dans ceux des membres pelviens.

On peut se faire une idée du peu d'étendue et de la grande délicatesse de ces replis, d'après l'observation faite par le professeur Valentin (4), que dans les vaisseaux de moins d'un tiers de ligne de diamètre, on ne les voit plus sans le secours du microscope.

Uniques, sur le même point, quand elles sont circulaires, et là encore où se fait l'insertion d'un petit vaisseau dans un plus grand, on les voit manquer totalement quand ces derniers ont une marche presqu'entièrement parallèle (5). Dans les autres points, elles sont presque toujours doubles, et c'est ainsi encore qu'elles se présentent à l'insertion des troncs dans les sous-clavières.

Au premier aspect, les valvules se composent de deux parties différentes : l'une est adhérente, épaisse et blanche, l'autre libre, excessivement mince, transparente et presque incolore. C'est cette dernière qui, à proprement parler, constitue la plus grande partie du repli valvulaire.

(1) *Op. citat.*, p. 477.

(2) *Ibid.*, p. 155.

(3) *Ibid.*, p. 211.

(4) *Repertorium*, 1837, p. 72.

(5) Lane, *op. citat.*, p. 210.

Elle présente quelquefois des interstices, de petites ouvertures analogues à celles qu'on observe à la valvule d'Eustache ou au grand épiploon. La base des valvules, que nous avons dit être plus épaisse, se continue brusquement avec la partie amincie et est implantée dans les tuniques vasculaires.

Celles-ci présentent-elles en cet endroit quelques modifications? D'après Lauth et Breschet (1) elles y sont un peu plus épaisses, et Bock (2) y a constaté l'existence de faisceaux annulaires de tissu fibreux. Les fibres qui les composent sont moins élastiques et moins dilatables que les parois même du vaisseau dans les intervalles de ces faisceaux.

De là viennent les aspects différents des lymphatiques avant et après une injection qui les distend. Dans le premier cas, ils présentent des nodosités aux points correspondants aux valvules et, dans le second, au contraire, des dilatations bosselées qui indiquent les intervalles de celles-ci.

La structure des valvules est entièrement analogue, d'après Béclard, à celle de ces mêmes replis dans les veines et les artères. Elles consistent en une simple duplicature permanente de la membrane interne ou vasculaire commune. Breschet n'y admet pas non plus d'autres éléments constituants. Mascagni y décrit cependant un plan de fibres circulaires, de nature musculaire et faisant office de sphincter. Cette assertion est tout aussi hypothétique que celle de quelques auteurs qui ont parlé de fibres, les unes longitudinales, les autres transversales, servant à opérer la dilatation et le rétrécissement des replis dans la structure desquels elles entrent. Mojon, dans *Froriep's Notizen* (tome XV, p. 257) parle de fibres annulaires contenues dans les valvules et ayant pour antagonistes d'autres fibres qui sont longitudinales.

Valentin y reconnait les mêmes éléments qui, d'après lui, entrent dans la composition des parois (3). Henle, au contraire, les regarde comme une dépendance modifiée de la couche celluleuse recouverte d'épithélium (4). Enfin Gerber (5) admet qu'elles renferment quelques fibres contractiles placées dans une duplicature de la membrane interne.

Le rôle évident des valvules est de faciliter la marche progressive de la lymphe et du chyle, et d'empêcher la rétrocession de ces fluides vers le point de départ.

XXV

L'on sait le rôle que Mascagni faisait jouer aux réseaux d'origine des lymphatiques, par leur développement progressif et leurs combinaisons avec d'autres éléments organiques, dans la formation des diverses membranes. Dans les membranes simples, ces réseaux existent seuls; dans les membranes vasculaires, ils se combinent avec le système capillaire sanguin, et dans les membranes sensibles avec celui-ci et les nerfs. (*Prodomo*, etc., p. 11 et suiv.)

(1) *Op. citat.*, p. 92.
(2) *Ibid.*, 477.
(3) *Repertorium*, 1837, p. 213.
(4) *Op. citat.*, p. 553.
(5) *Ibid.*, 271.

XXVI

Les dépôts terreux, trouvés par Sœmmering et Desgenettes dans les ganglions bronchiques des tailleurs de pierre, sont pour beaucoup d'auteurs la preuve de l'existence d'orifices des vaisseaux lymphatiques. — Il est plus rationnel d'admettre ici que la substance étrangère, si elle n'est pas un produit morbide, s'est frayé, pour parvenir dans les vaisseaux, une voie anormale qui a disparu ensuite par cicatrisation.

XXVII

Mascagni a fait sur le foie et avec les mêmes résultats, l'expérience connue de Haase, sur la peau.

XXVIII

Beaucoup d'auteurs, comme Prochaska, Richerand, Lauth, admettent les porosités inorganiques comme voies des exhalations et des absorptions.

XXIX

Magendie est revenu en partie de cette opinion et, dans les *Phénomènes physiques de la vie* (t. Ier, p. 27), il dit positivement que les lymphatiques absorbent. Rien de plus naturel, puisque les propriétés physiques, dont il fait dépendre l'absorption, la porosité et l'imbibition, appartiennent tout autant et plus peut-être aux lymphatiques qu'aux veines. — Que conclure maintenant des expériences qu'il a faites pour prouver le contraire ?

XXX

Tels sont le mélange de la lymphe avec la bile et le lait, constaté par Sœmmering, de la lymphe avec l'urine comme Desgenettes l'a vu, de la lymphe avec le pus comme Dupuytren, Astley Cooper, etc., en citent des cas.

XXXI

Quelques anciens anatomistes avaient même admis des communications entre les artères et des lymphatiques d'un certain calibre. Cassérius en représente dans le foie, Riolan en décrit après un anévrisme guéri, Leal-Lealis en note entre les vaisseaux spermatiques, etc., etc. Haller et Albinus ont combattu toutes ces assertions qui reposent sur autant de faits mal observés.

XXXII

L'opinion de Lippi sur le rapport des trois systèmes vasculaires entre eux, est en tout le contre-pied de celle de Magendie. — D'après le premier les artères sont continues aux veines et aux lymphatiques; dans les parenchymes ceux-ci ont des radicules en partie libres, et en partie continues aux veines.

Magendie applique exactement aux veines, considérées dans leurs rapports avec les artères, la disposition indiquée par Lippi pour les lymphatiques.

Comme nous l'avons démontré, ni l'un ni l'autre n'a, d'une manière absolue, raison.

XXXIII

Les ganglions lymphatiques sont des renflements arrondis ou ovales, aplatis, durs et d'un gris rougeâtre, qu'on trouve sur le trajet des vaisseaux lymphatiques et qui, d'après Sœmmering, sont à ces vaisseaux ce que les ganglions nerveux sont aux nerfs.

Chaussier considère comme appartenant aux ganglions lymphatiques un certain nombre d'organes, dont les usages et les fonctions sont encore peu connus. Tels sont le thymus, le corps thyroïde, les capsules surrénales et la rate. Il en fait une section à part sous le nom de *ganglions glandiformes*, et leur attribue une influence marquée sur la lymphose.

Physiologiquement, ce rapprochement peut être fort exact, mais sous le point de vue anatomique il n'y a pas de comparaison possible entre des organes aussi dissemblables.

Connus dès la plus haute antiquité, mais confondus avec le véritable système glandulaire, c'est aux ganglions lymphatiques en partie que s'applique ce qu'Hippocrate (1) dit de ce premier système.

Sylvius (2), le premier, leur a donné le nom de *glandulæ conglobatæ* et Lossius, plus tard, celui de *glandulæ lymphaticæ*.

Partant de la comparaison établie par Sœmmering, Chaussier (3) a substitué aux dénominations antérieurement existantes celle de *ganglions lymphatiques*, qui est maintenant généralement adoptée.

Les Allemands les désignent tantôt sous le nom de *Lymph-drüsen*, tantôt sous celui de *Saugader-drüsen* ou de *Lymphgefässknoten*. Les auteurs anglais se servent de l'expression *lymphatic ganglions* et les Italiens de celle de *glandule linfatici*.

XXXIV

Fohmann, dans son mémoire sur la *Communication des veines et des lymphatiques*, fait une critique aussi sévère que juste et bien raisonnée de l'ouvrage de Lippi.

XXXV

Nulle part cette communication ne se fait d'une manière plus évidente que dans la classe des reptiles. — Ici elle a principalement lieu par l'intermédiaire des poches ou dilatations pulsatives, désignées sous le nom de *cœurs lymphatiques*.

Découverts presque en même temps par Muller (1832) et Panizza (1833), on peut les regarder maintenant comme appartenant à toute la classe des reptiles, Muller les ayant décrits en dernier lieu chez les chéloniens, où l'on n'était pas encore parvenu à en démontrer la présence.

Ils occupent en général la partie du corps qui répond à l'origine des membres, et sont tantôt au nombre de deux seulement et placés alors à la région postérieure,

(1) *De Glandulis.*
(2) *Disputatio de Glandulis in genere.*
(3) *Tableau synoptique des vaisseaux lymphatiques.*

tantôt au nombre de quatre (grenouilles et crapauds) dont deux occupent la région antérieure. Dans le premier cas ils versent la lymphe par un plexus plus ou moins étendu dans la veine ischiatique, et dans le deuxième, au contraire, dans la jugulaire interne.

Notons que chez les poissons il existe déjà des traces de ces cœurs lymphatiques, à la base des arcs branchiaux comme Fohmann l'a démontré. Panizza a fait une observation analogue pour la région sacrée des oiseaux, mais là le réservoir n'est pas contractile.

XXXVI

Les lymphatiques sont-ils doués de l'irritabilité de Haller, de la contractilité organique sensible de Bichat?

Cette question a été le point de mire des recherches de beaucoup d'auteurs et a donné lieu à quelques expériences intéressantes, dont on a tiré des conclusions différentes.

Quand on tue un animal quatre ou cinq heures après l'ingestion d'aliments, et qu'on lui ouvre le ventre, on trouve tous les vaisseaux du mésentère gorgés de chyle, ce qui donne un aspect marbré à ce repli du péritoine. Au bout de deux à trois minutes tout disparaît et il n'y a plus de traces de vaisseaux ni de fluides chyleux.

Quand la mort a eu lieu pendant la période de digestion, et l'ouverture du cadavre plus de vingt-quatre heures après, le même phénomène se remarque, mais alors il persiste.

Dans le premier cas, le contact de l'air atmosphérique a mis en jeu l'irritabilité des vaisseaux, tandis que dans le second, celle-ci est complétement éteinte au moment de ce contact, dont les effets sont ainsi nuls.

Haller, Cruykshank, Breschet, Valentin, Lauth, Fohmann, Bruns, Henle, Rosenmüller, Weber, etc., ont tous eu occasion de constater ce fait. Nous-même, nous l'avons vérifié différentes fois sur le cheval et le chien.

Quand le canal thoracique est lié sur un animal vivant et qu'on fait une piqûre au-dessous de la ligature, le liquide sort en formant un jet qu'on ne remarque plus quand l'expérience se fait quelque temps après la mort.

Mojon (1) a observé sur les chylifères remplis du mésentère, un mouvement péristaltique; et Muller (2), agissant avec une pile galvanique sur le canal thoracique d'une chèvre, a vu, après quelque temps, le canal se rétrécir en cet endroit.

Enfin les lymphatiques distendus par la lymphe d'un membre œdématié ne disparaissent-ils pas d'ailleurs totalement par suite de quelques mouchetures qui donnent issue au fluide surabondant? Et remarquons que cet effet n'a lieu qu'autant que la vie persiste.

Que dire après tout cela, de l'opinion de Mascagni qui refuse l'irritabilité aux vaisseaux lymphatiques et explique par leur seule élasticité, par une force inerte, les actes fonctionnels dont ils sont chargés?

(1) *Annales des sciences naturelles*, 2 série, tome II, p. 230.
(2) *Handbuch der Physiologie*, tome Ier, p. 267.

Nous protestons avec l'immortel auteur des Recherches sur la vie et la mort, contre toutes ces applications hasardées des lois physiques aux lois vitales et nous disons avec lui : « Toutes les théories, empruntées dans les phénomènes vitaux « des forces physiques, présentent la même insuffisance qu'offriraient les théories « empruntées dans les phénomènes physiques des lois vitales. »

Nous trouvons dans l'organisme vivant une raison suffisante de tous les phénomènes dont nous sommes témoins, et quand il recourt aux lois physiques, c'est pour en faire des auxiliaires, qu'il domine constamment.

XXXVII

Fohmann (1) a comparé la structure des séreuses à celle des lymphatiques surtout chez les poissons. Les détails dans lesquels nous sommes entré prouvent que sous beaucoup de rapports, cette comparaison est exacte.

(1) *Saugadersystem der Wirbelthiere*, Fische, p. 30.

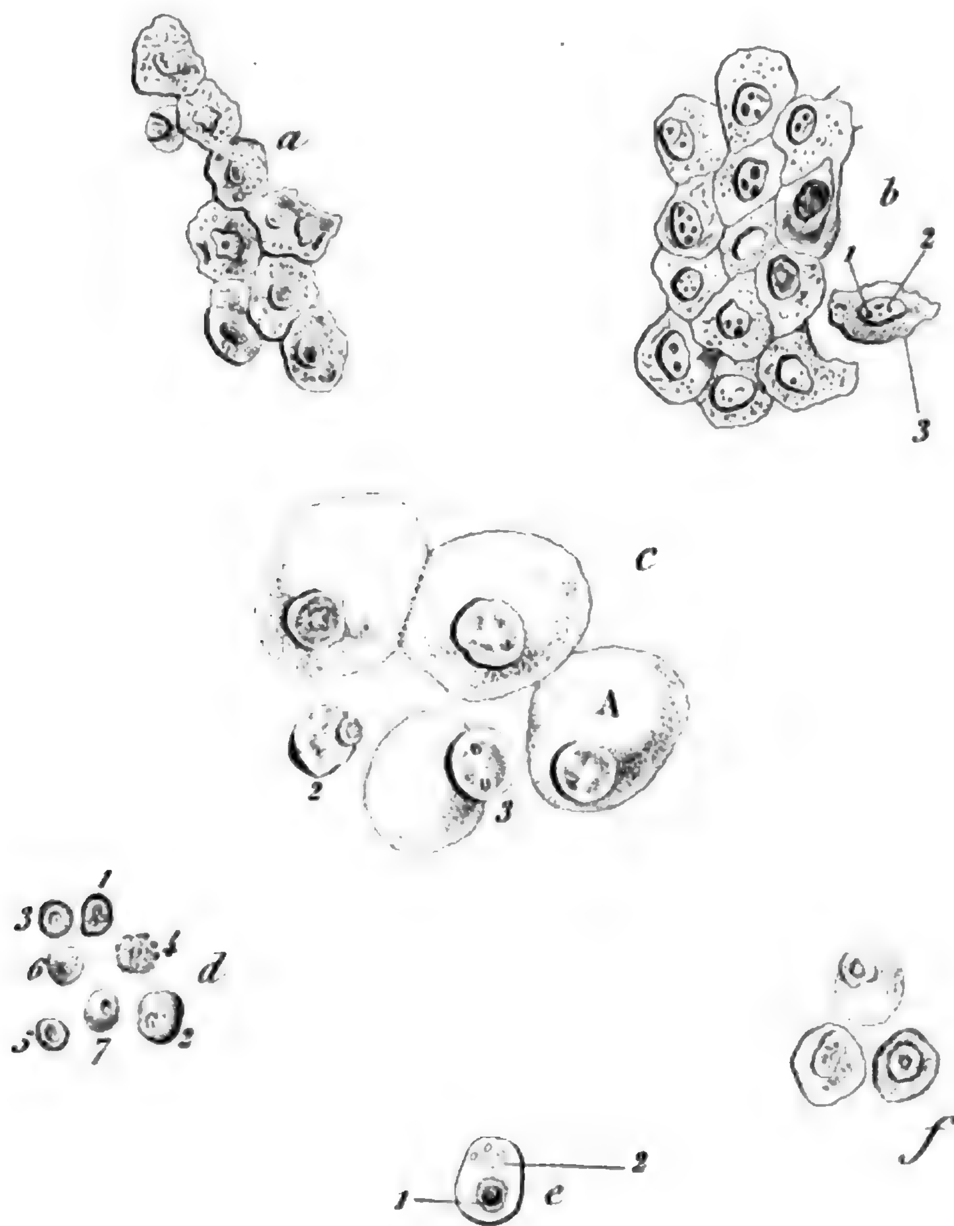
Explication des Planches.

PLANCHE 1.	*a.* Amas de cellules.	
	b. Cellules d'épithélium péritonéal...	1. Noyau. 2. Nucléoles. 3. Cellule.
	c. Cellules de l'humeur de Morgagni. .	1. Noyau en place. 2. Noyau isolé. 3. Noyau sur un des côtés en rapport avec la cellule.
	d. Corpuscules de la lymphe dans le sang.	1. Avec trois noyaux. 2. Deux noyaux en partie confondus. 3. Noyau simple. 4. Enveloppe granulée. 5. Enveloppes lisses et granules enfermés. 6. Enveloppe claire. 7. Corpuscule avec noyau irrégulier.
	e. Globules de la rétine de lapin.	
	f. Globules de mucus.	
PLANCHE 2.	*a.* Épithélium cylindrique.	
	b. » vibratile.	1. 2. 3. Noyau.
	c. » pavimenteux.	
PLANCHE 3.	*a.* Fibres de cellules de la base de l'arachnoïde.	
	b. Fibres de noyaux entre la cornée et la conjonctive.	
PLANCHE 4.	Cellules à noyaux avec substance intercellulaire.	
PLANCHE 5.	» sans »	
PLANCHE 6.	Filets nerveux dans l'épaisseur des séreuses (Lineæ margaritarum de Berres).	
PLANCHE 7.	Structure réticulée des séreuses. . .	*a.* Faisceaux celluleux. *b.* Fibres celluleuses.
PLANCHE 8.	Dispositions différentes des fibres dans les séreuses.	*a.* Fibres parallèles et ondulées. *b.* Entrecroisées. *c.* Les deux précédentes combinées.
PLANCHE 9.	Globules élémentaires dans la plèvre, d'après Arnold.	
PLANCHE 10.	» » cornée, »	
PLANCHE 11.	» » capsule cristalline, d'après le même.	

PLANCHE 12.	Fibres élémentaires des séreuses, d'après Mandl.	*a.* Grandes. *b.* Moindres. *c.* Variqueuses. *d.* Id.
PLANCHE 13.	Réseau lymphatique de l'arachnoïde insufflé.	*a.* Artère cérébrale moyenne. *b.* Veines satellites. *c.* Réseau lymphatique.
PLANCHE 14.	Origine des lymphatiques périphériques dans la couche plastique de Berres.	
PLANCHE 15.	Origine des lymphatiques dans la couche celluleuse.	
PLANCHE 16.	Vaisseaux sanguins, lymphatiques et nerfs de la couche celluleuse.	
PLANCHE 17.	Structure générale des séreuses.	
PLANCHE 18.	Origine des lymphatiques dans les villosités.	
PLANCHE 19.	Rapports des vaisseaux sanguins, des lymphatiques et des nerfs dans les séreuses.	
PLANCHE 20.	Valvules des lymphatiques. . . .	*a.* Valvule entière. *b.* Valvule aux trois quarts.
PLANCHE 21.	Id.	*a.* Valvule vue de face. *b.* Id. aux trois quarts. *c.* Profil des deux valvules.
PLANCHE 22.	Id.	*a.* Disposition des bords. *b.* Coupe longitudinale pour montrer la structure.
PLANCHE 23.	Réseau lymphatique du péritoine diaphragmatique.	
PLANCHE 24.	Réseaux lymphatiques du cœur.	
PLANCHE 25.	Réseau lymphatique de la cornée transparente.	*a.* Vaisseaux sanguins. *b.* Réseau lymphatique. *c.* Canaux particuliers et indéterminés.
PLANCHE 26.	Connexions apparentes des glandes et des lymphatiques. . . .	*A.* Glande lymphatique. *a.* Lymphatiques afférents. *b.* Lymphatiques efférents. *c.* Réseau superficiel. *d.* Plexus semi-glandulaire. *e.* Réseau lymphatique latéral. *f.* Lymphatiques qui passent sur la glande. *g.* Lymphatiques efférents très-ténus.
PLANCHE 27.	Lymphatiques de l'arachnoïde.	
PLANCHE 28.	Tronc lymphatique s'abouchant avec une veine.	*a.* Lymphatique. *b.* Valvule. *c.* Veine.
PLANCHE 29.	Terminaison d'un lymphatique dans une veine.	*a.* Veine. *b.* Lymphatique. *c.* Cavité commune à deux valvules. *d.* Bord libre des valvules. *e.* Point de terminaison dans les veines. *f.* Espace entre le vaisseau et les valvules. *g.* Bord libre des valvules. *h.* Cavité du vaisseau lymphatique.

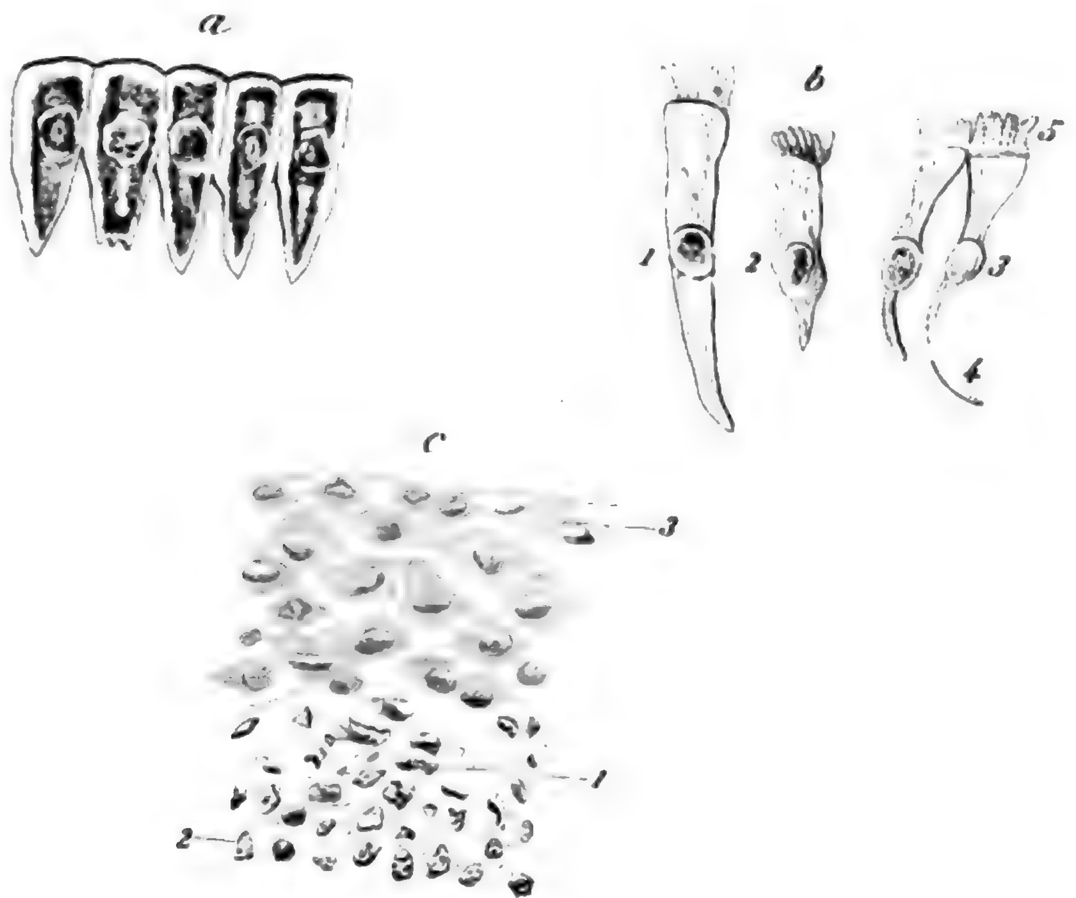
PLANCHE 30.	Disposition d'une valvule complète entre une veine et un lymphatique.	*a*. Veine. *b*. Lymphatique. *c*. Cont. du lymph. dans la veine. *d*. Valvule semi-lunaire. *e*. Orifice dans la veine.
PLANCHE 31.	Tunique vasculaire séreuse interne, d'après Berres.	
PLANCHE 32.	Disposition des globules élémentaires dans la tunique séreuse interne, d'après Arnold.	

FIN DU MÉMOIRE SUR LA QUESTION DE MÉDECINE (MATIÈRES SPÉCIALES).

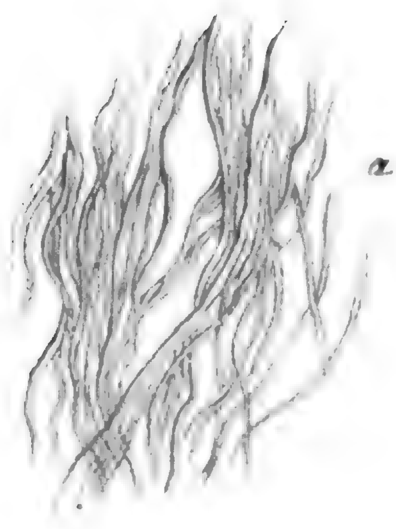


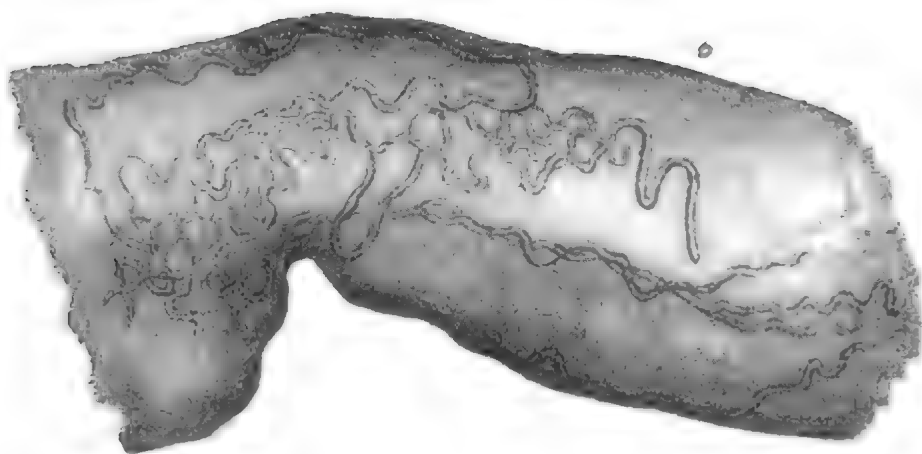
Lith. de Fraenzel. Schön. Y Borr.

Structure des cellules primitives.

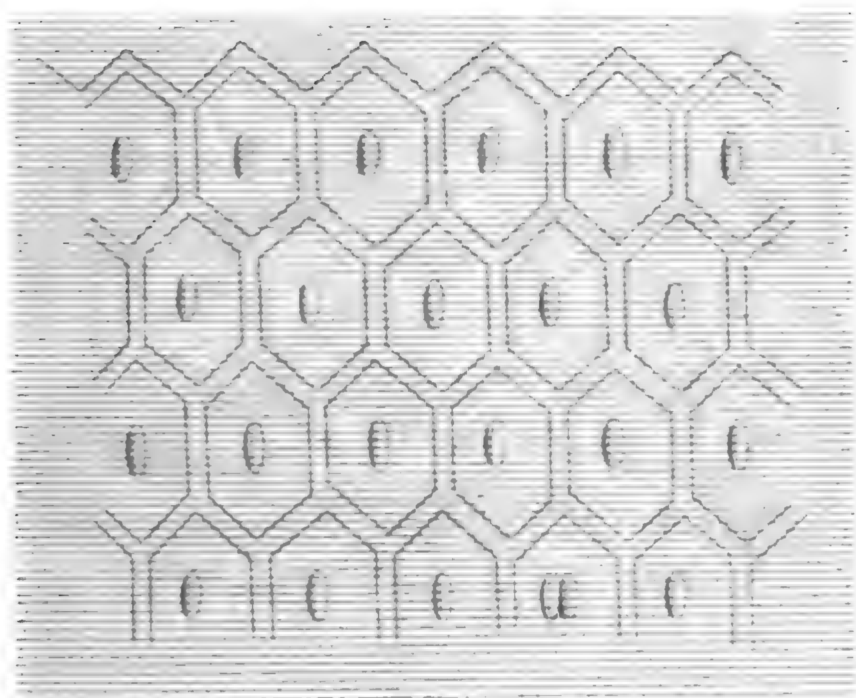


Cellules des trois espèces d'epithelium.

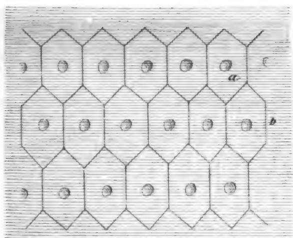




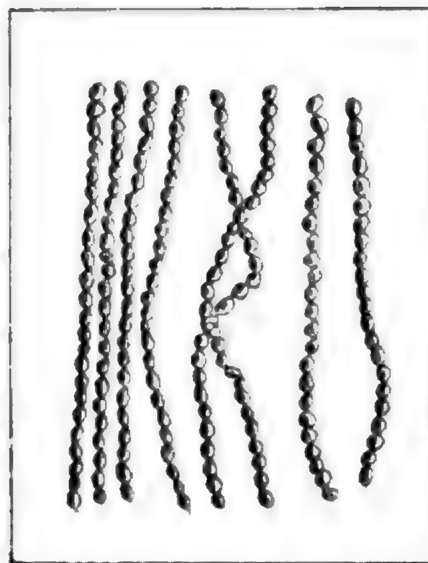
Fibres de cellules et fibres de noyaux d'après Henle



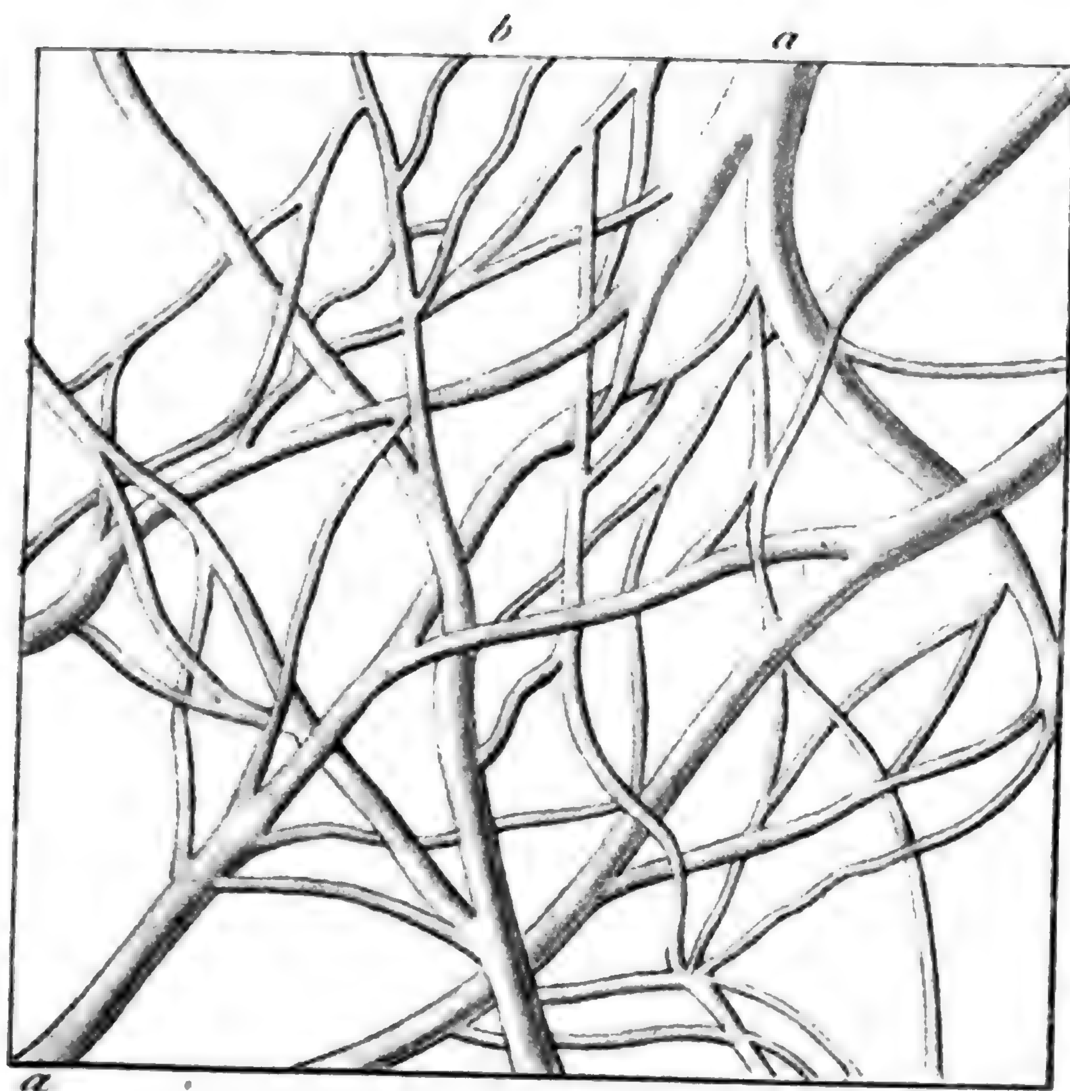
Cellules à noyau avec substance intercellulaire.



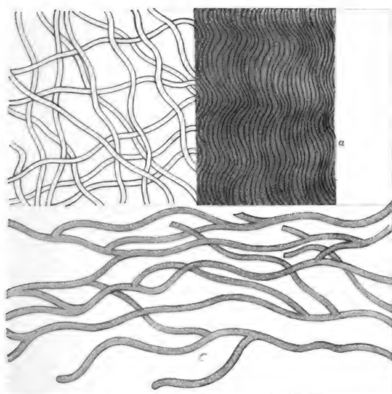
Cellules à noyau sans substance intercellulaire



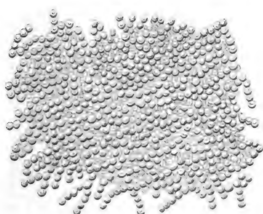
Filets nerveux dans les membranes séreuses d'après Berres.



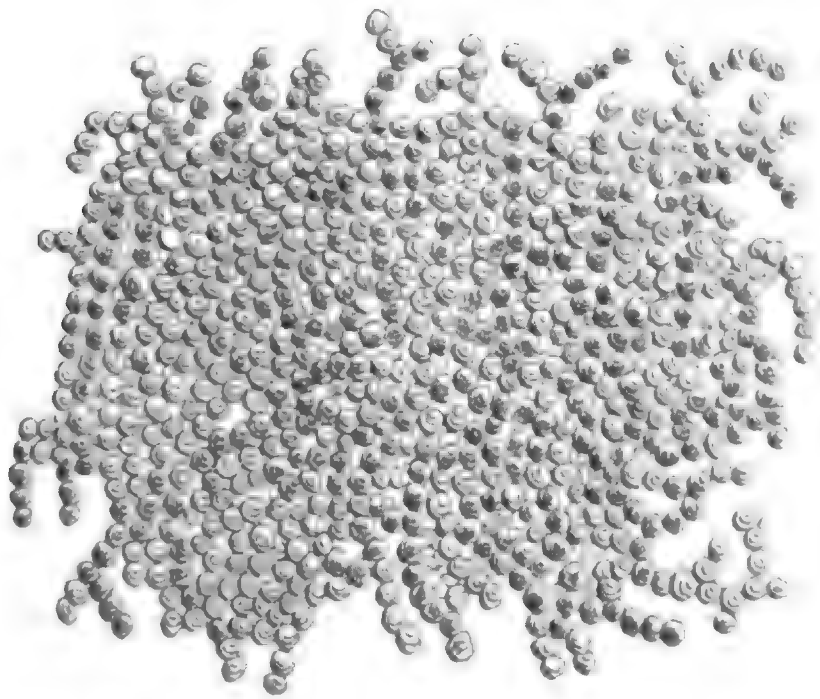
Structure réticulée des séreuses, d'après Gerber.



Dispositions différentes des fibres dans les membranes séreuses d'après Gerber.

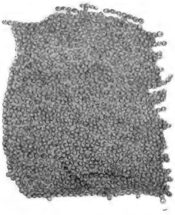


Disposition des globules élémentaires dans la plèvre d'après (Arnold).



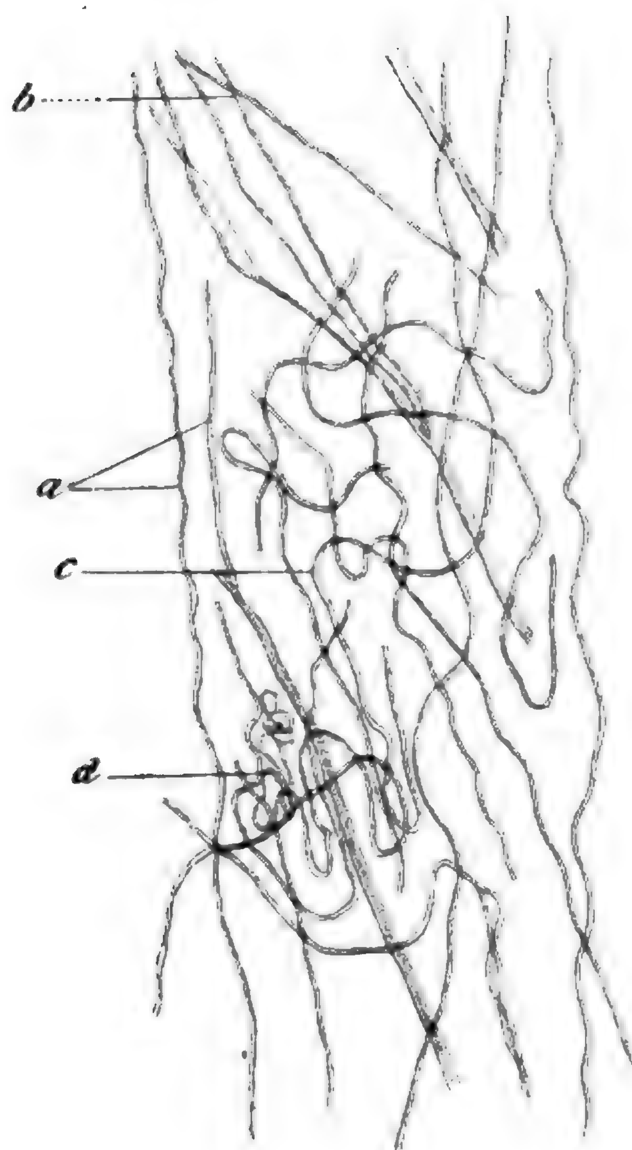
Lith. de Daems-Schotz à Brux.

Disposition des Globules élémentaires dans la Cornée transparente d'après Arnold.

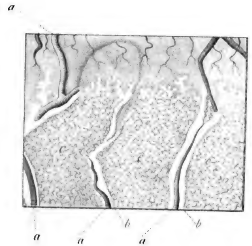


Disposition des globules élémentaires dans la Capsule Cristalline
d'après Arnold.

Digitized by Google

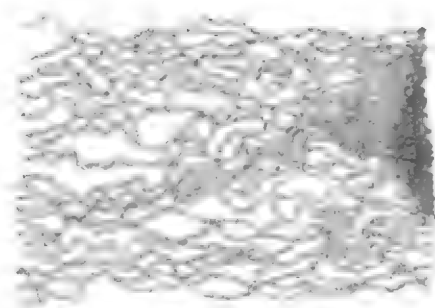


Fibres élémentaires des Séreuses d'après Mandl.

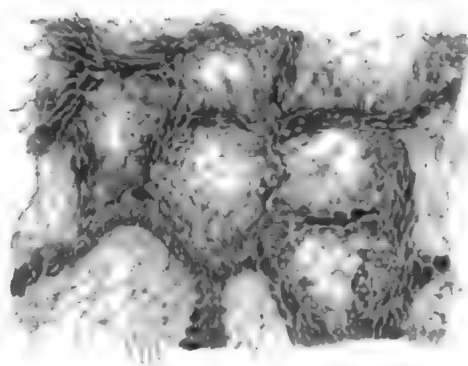


Réseau lymphatique sous-arachnoïdien insufflé.

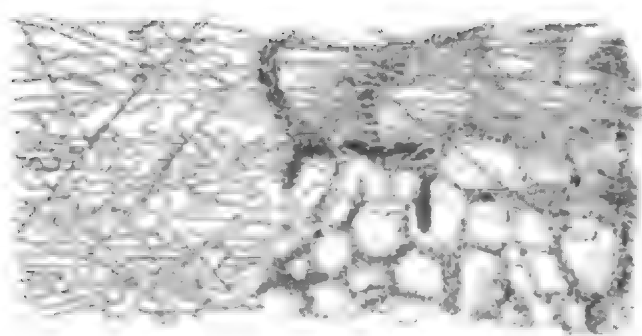
Digitized by Google



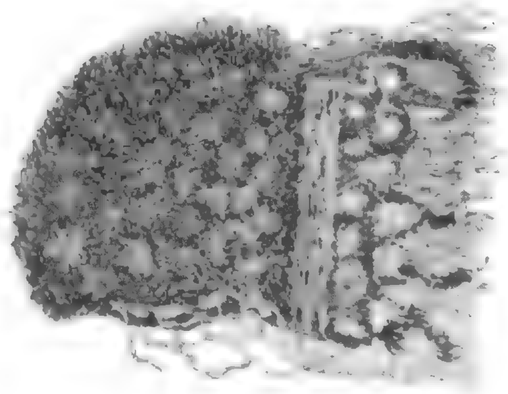
Origine des lymphatiques périphériques dans la Couche plastique, d'après Berres.



Couche celluleuse des Séreuses, d'après Berres (Origine lymphatiques?.)



Faisceaux sanguins, lymphatiques & nerfs de la Couche Celluleuse d'après Berres.

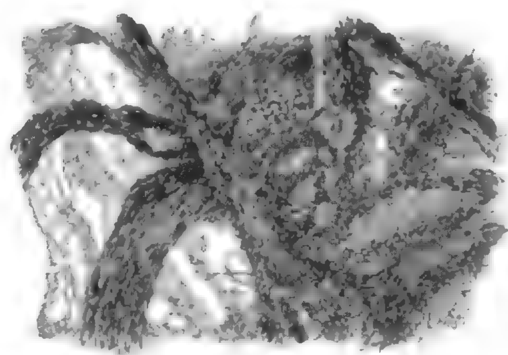


Structure générale des Séreuses d'après Berrea9.

B.

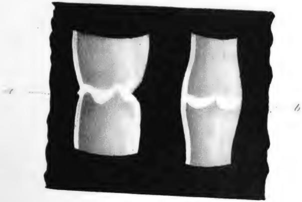
Mode d'origine des lymphatiques d'après Krause.

Digitized by Google



Lith. de Daems-Schoy Brux.

Rapports des Vaisseaux sanguins, des lymphatiques & des nerfs dans les séreuses d'après Berres.



Valvules des lymphatiques.

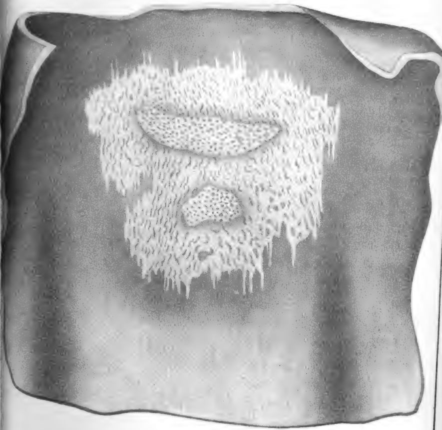
Digitized by Google

Lith. de Daems-Schoy, à Bru...

Valvules des lymphatiques.

Digitized by Google

Valvules des lymphatiques.



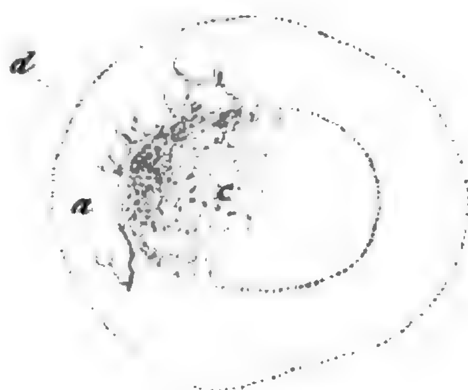
Réseau lymphatique de la surface diaphragmatique du péritoine.

Digitized by Google

B.

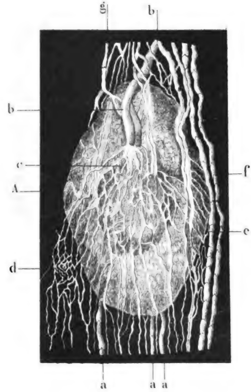
Réseaux lymphatiques du Cœur

Digitized by Google



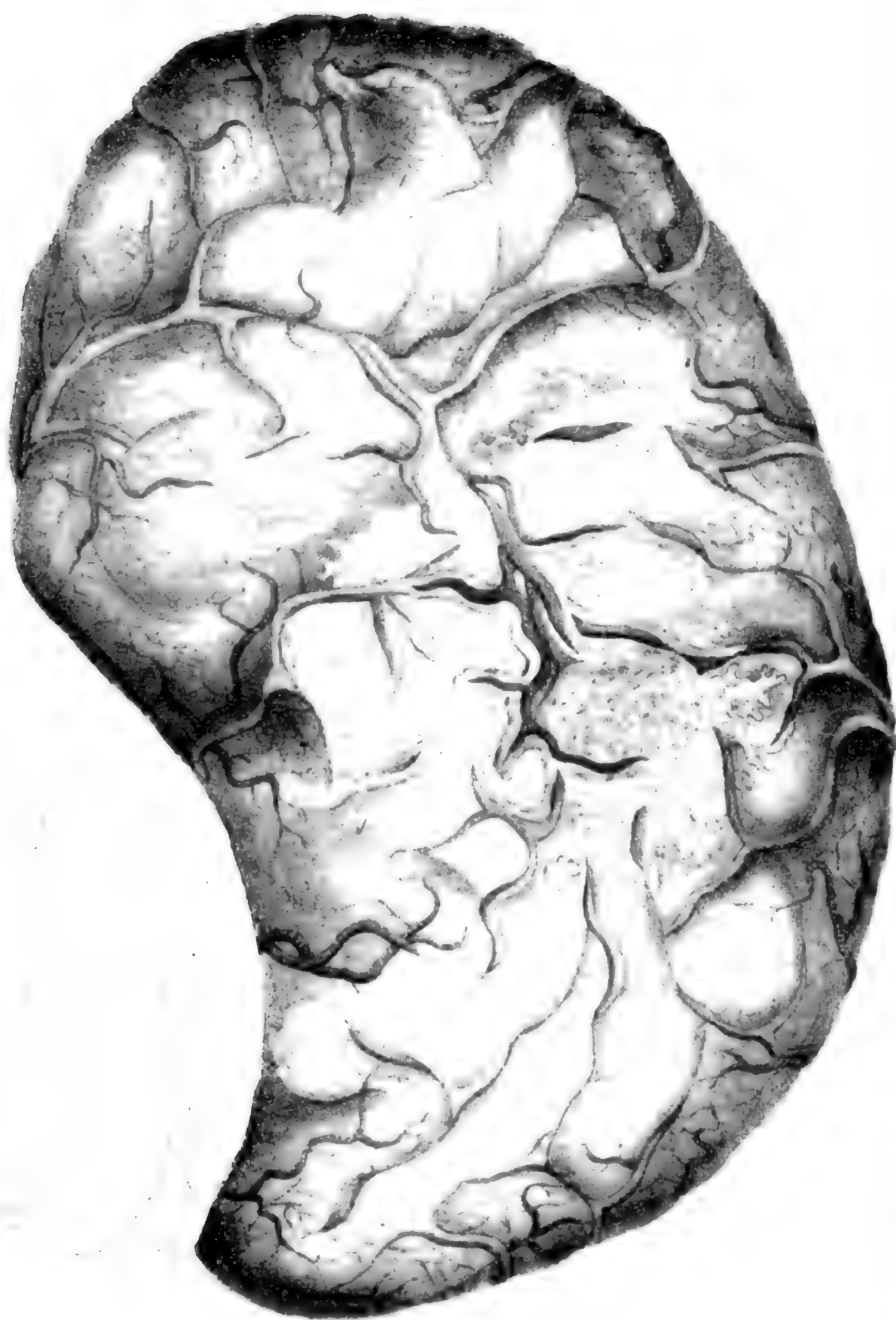
Lith. de Burggraaff-Schovy, Brux.

Réseau lymphatique de la Cornée transparente.



Connexions apparentes des lymphatiques et des glandes.

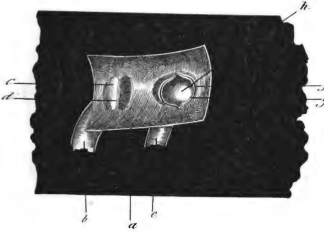
Google



Lymphatiques de l'arachnoïde d'après Fohmanne.

Tronc lymphatique s'abouchant avec une Veine.

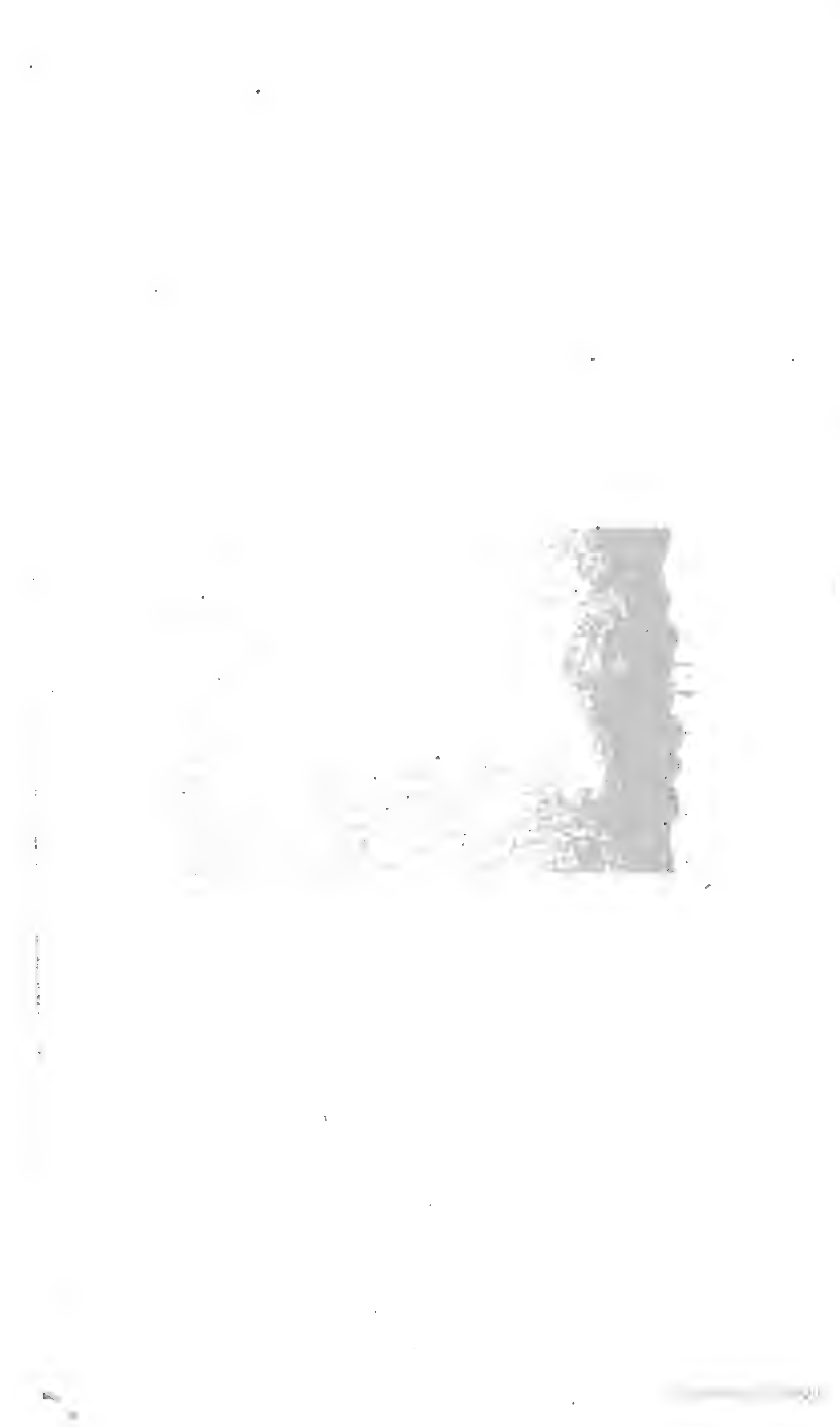
Digitized by Google

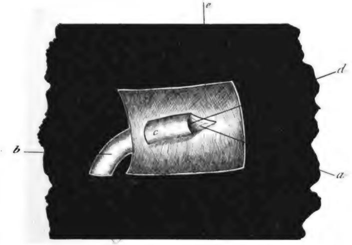


Lith. de Daems-Schoy, à Brux.

Terminaison d'un vaisseau lymphatique dans une veine.

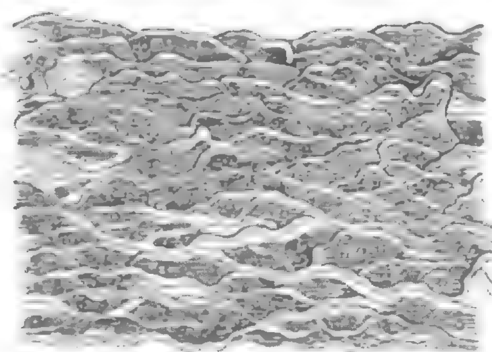
Digitized by Google





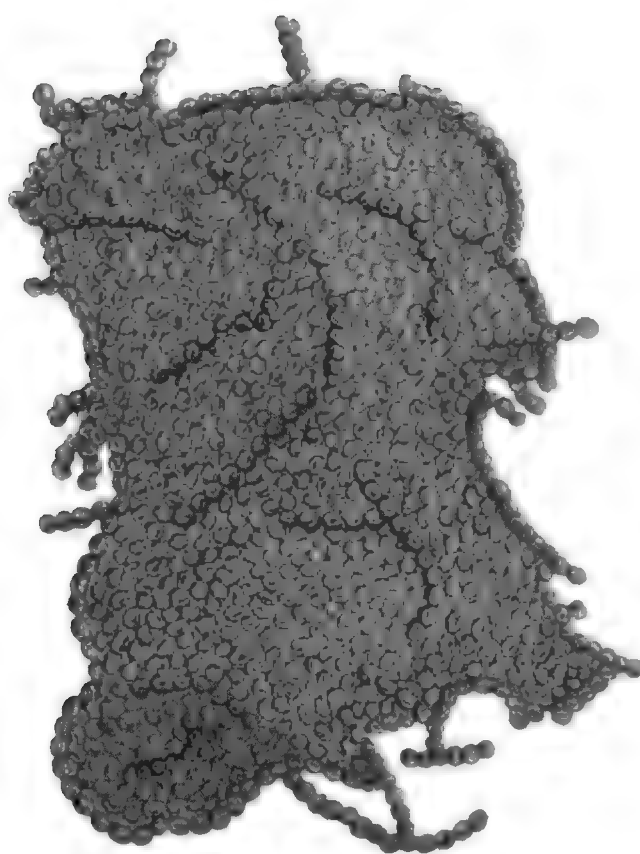
Disposition d'une valvule complète entre un lymphatique & une veine

Digitized by Google



Lit. de DremS-Schey, Brux.

Tunique vasculaire séreuse interne, d'après Berreau.



Disposition des globules élémentaires dans la tunique interne des lymphatiques d'après Arnold.

MÉMOIRE

SUR

UNE QUESTION DE DROIT ROMAIN.

LOI RHODIA DE JACTU.

SOMMAIRE DE L'INTRODUCTION.

ÉNONCÉ DE LA QUESTION.

Commenter, dans un ordre systématique, la loi Rhodia de jactu. *L'examen critique des principes et des questions qui s'y rattachent devra être puisé aux sources mêmes et précédé d'une introduction historique.*

Nolo eumdem populum, imperatorem et portitorem esse terrarum. (Cicéron.)

« Je n'aime point qu'un même peuple soit en même « temps le dominateur et le facteur de l'univers. » (Montesquieu, *De l'Esprit des lois*, liv. XX, ch. IV, p. 350.)

INTRODUCTION.

CHAPITRE PREMIER.

Pourquoi les historiens ne font-ils aucune mention d'un droit maritime phénicien ou carthaginois? — Explication de ce fait tirée du commerce et de la politique des Phéniciens et des Carthaginois.

Lorsqu'on compare l'importance et l'étendue du commerce maritime des anciens peuples avec les destinées de leur législation, on est étonné de voir que les historiens font à peine mention de l'existence d'un droit maritime phénicien ou carthaginois, et que l'on ne trouve cités que quelques fragments du droit maritime d'Athènes, tandis que le droit Rhodien, allié à la législation du peuple-roi, adopté par

lui comme législation subsidiaire et, en partie, transformé et fondu dans les lois romaines, s'est perpétué avec elles et conservé jusqu'à nos jours.

Cette différence dans les destinées des lois maritimes des peuples anciens, le renom qu'ont conservé les lois de Rhodes, l'oubli où sont tombées les lois des autres peuples, ne sauraient être regardés comme l'effet du hasard.

Si l'on en recherche la cause, on verra que, de tous les peuples commerçants, les Rhodiens se sont trouvés dans la position la plus favorable pour jeter les fondements d'un droit maritime, qui, par sa nature, fût susceptible d'une application plus ou moins générale; ou du moins pour recueillir les droits et les usages généraux qui, à l'époque de la prospérité commerciale de la Grèce, et plus encore à l'époque de leur propre prospérité, se sont établis dans la Méditerranée. Si cette assertion ne se justifiait pas par les faits, par l'histoire du commerce et par la politique des anciens peuples, elle trouverait déjà une puissante garantie dans l'hommage rendu au droit de Rhodes, par les décisions des jurisconsultes romains et par les constitutions des empereurs. Mais ce n'est pas l'Occident seul qui a recueilli l'héritage des lois rhodiennes. Après l'invasion des barbares, elles n'ont cessé d'être consultées par les légistes de l'empire d'Orient, jusqu'à l'époque de la renaissance : car, si l'on doit concéder à la critique que le recueil grec de lois maritimes, connu sous le nom de *Droit maritime des Rhodiens*, ne renferme ni de véritables lois faites par les Rhodiens, ni des lois émanées des empereurs byzantins, ce recueil prouve au moins que les lois ou coutumes maritimes de Rhodes ont fixé l'attention des jurisconsultes du Bas-Empire pendant le moyen âge, de même qu'auparavant elles avaient occupé les jurisconsultes romains.

L'examen successif de ces différents points répandra, croyons-nous, quelque lumière sur la question, et il nous aidera, sans doute, à expliquer jusqu'à un certain point comment il se fait que les lois Rhodiennes soient les seules de toutes les lois maritimes des peuples anciens, dont le temps n'ait pas effacé le nom, et dont plusieurs principes, reproduits jusque dans les législations les plus modernes, s'appliquent encore de nos jours.

Il n'est pas douteux que, dans l'ordre chronologique, les Rhodiens ne soient loin d'avoir été le premier peuple commerçant de l'antiquité. Longtemps avant eux les Phéniciens avaient un système de colonies

extrêmement étendu et étaient en possession du commerce qui se faisait entre les trois parties du monde connu, sur les deux rives de la Méditerranée jusque dans l'Océan.

Les Carthaginois, leurs descendants, jouissaient également d'une grande prospérité commerciale, avant que les Rhodiens fussent devenus renommés par leur commerce.

Mais, comme nous l'avons déjà dit, l'antiquité ne nous offre aucune trace des lois maritimes de ces deux peuples, et ce silence absolu semble fait pour exciter notre étonnement.

M. Pardessus attribue, en général, l'ignorance où nous sommes des rapports civils et commerciaux des nations anciennes à la préoccupation des historiens, qui, ne songeant qu'à répandre de l'intérêt sur leurs récits, ont offert aux lecteurs le tableau des événements politiques, sans daigner s'arrêter aux détails, aux lois et aux usages de la vie civile et du commerce (1).

Nous pourrions ajouter qu'il semble avoir été réservé aux Phéniciens de laisser aux étrangers le soin de publier leur gloire, leurs sciences et leurs arts, le nombre de leurs découvertes utiles et l'étendue de leur commerce. Aucun de leurs ouvrages nationaux, en effet, n'est parvenu jusqu'à nous, tandis que l'on sait pourtant que, déjà avant la ruine de Troie, la Phénicie répandait sur la Grèce les premiers reflets d'une civilisation brillante (2).

Carthage eut à peu près le sort de la mère patrie. Les *libri punici* dont parle Salluste (*Jug.*, ch. XVII) sont depuis longtemps perdus, et l'histoire de cette cité si fameuse ne nous est connue que pour autant qu'elle se rattache aux guerres qu'elle a soutenues au dehors et principalement contre Syracuse et contre Rome, guerres dont la Sicile, l'Espagne, l'Italie et l'Afrique furent successivement le théâtre.

(1) Pardessus, *Collection des lois maritimes*, tome I^er^, chap. prélim., p. 25.

(2) Déjà, avant cette époque, Cadmus avait apporté dans la Grèce l'écriture, fondé le bourg où s'est élevé Thèbes et laissé des traces du culte phénicien à Lacédémone, dans l'île de Cythère et jusque dans l'Illyrie, où il bâtit la ville de Butheo; avant cette époque le philosophe Mochus avait enseigné dans la Phénicie la théorie des atomes et prétendu remonter à l'origine de toutes les choses créées; peu de temps après, florissait Sanchoniaton, l'historien célèbre, dont quelques fragments nous sont conservés dans Porphyre et Eusèbe; Phéricide (vers l'an 560 av. J.-C.) le premier philosophe de la Grèce, que Pythagore aima comme un père, avait puisé sa doctrine dans des livres phéniciens; Dracon (624 av. J.-C.), le premier législateur d'Athènes, avait également étudié les lois phéniciennes (Schlözer, § 2, p. 62 et 63).

Sans doute, la perte de toute la littérature phénicienne et carthaginoise laisse dans une demi-obscurité une grande partie de tout ce qui se rattache aux idées, aux mœurs, à la vie intérieure et au gouvernement de ces peuples, d'autant plus que ni les Grecs, ni les Romains ne se sont jamais souciés d'étudier leur langue (1).

Mais il serait absurde de conclure du silence des historiens, que les peuples qui ont devancé les Grecs sur la mer n'aient eu aucune législation maritime. Il est incontestable que les Phéniciens ont eu des règlements et une discipline nautique très-perfectionnés, de même qu'ils ont été en possession de tous les arts qui se rattachent à la navigation. Salomon fit venir des vaisseaux tyriens pour le commerce d'Ophir; Néchao, pour faire le tour de l'Afrique; Sémiramis s'en servit pour explorer la mer des Indes, et, plus tard, Alexandre les employa à la même fin (2).

Cette discipline passa des Phéniciens aux Carthaginois et aux Grecs qui la perfectionnèrent encore; mais que ces mêmes peuples aient eu un droit maritime développé, un droit privé qui ait gouverné le commerce sur mer; qu'ils aient été en possession d'un recueil de lois ou de maximes non écrites, propres à régir équitablement les rapports privés du commerce, les intérêts de commerçants appartenant à différentes nations, maximes qui spontanément aient été adoptées par les autres peuples et aient formé un droit commun, ainsi que l'on a vu plus tard les lois Rhodiennes, les lois d'Oléron, celles de Damme et de Wisby constituer le droit commun d'une partie de la mer, c'est ce dont il est permis de douter. Nous croyons même que les indications qui nous restent sur la nature du trafic exercé par les premières nations maritimes excluent toute idée d'institutions de ce genre.

Et d'abord si nous cherchons comment s'était établi ce fameux commerce de Sidon et de Tyr, nous voyons la race phénicienne, resserrée entre le Liban et la mer, sur une langue de terre presque stérile (3); mais touchant, d'un côté, à la Syrie et à Babylone, de l'autre,

(1) Pline, liv. XVIII, ch. III, rapporte que les Romains, lorsqu'ils prirent Carthage, firent cession des bibliothèques, qu'ils y trouvèrent, aux princes de Numidie, un seul ouvrage excepté, qui était écrit par Mago, l'un de leurs rois ou suffètes, et qui traitait de l'*agriculture*. Les Romains le firent traduire en leur langue par un certain Silanus.

(2) Schlözer, p. 187.

(3) Montesquieu, liv. XX, ch. 5. « Il fallut subsister, ils tirèrent leur subsistance de tout l'univers. » Ainsi il en fut de Venise et de la Hollande, et plus anciennement de Marseille.

à l'Egypte. Placés ainsi au centre de l'antique civilisation, les Phéniciens eurent leur part à ses progrès. Les anciens nous affirment qu'on leur dut l'invention de l'écriture, de la monnaie (1), du verre et de la pourpre, et l'application de l'astronomie à la navigation. Homère vante les boucliers et les belles armures de Sidon, et Salomon fit venir des architectes tyriens pour la construction du temple. Les produits de leurs arts et de leur industrie s'écoulaient en partie dans l'Europe encore barbare, où leurs commerçants trouvaient le marché le plus avantageux. Le cuivre, l'argent et l'or, ainsi que les produits de la chasse et de la culture leur étaient offerts par les indigènes, en échange de leurs marchandises partout recherchées : et comme ils n'avaient pas de rivaux, rien ne limitait les bénéfices de leur trafic. Aussi, depuis l'an 1500 jusqu'à l'an 1000 avant J.-C., avaient-ils réussi à peupler de leurs colonies les deux rives de la Méditerranée et même les côtes septentrionales de l'Afrique, et celles de l'Europe jusque dans le Nord, et l'on vit flotter leur drapeau commerçant sur la mer des Indes comme sur l'océan Atlantique, jusqu'aux côtes de la Bretagne, de la Prusse et de la Suède. Mais il ne faut pas perdre de vue que l'infériorité des peuples européens avec lesquels le marchand phénicien venait négocier, donnait à ce négoce même un caractère à demi barbare.

Homère et Hérodote, tout en reconnaissant que les Sidoniens apportaient dans la Grèce primitive des marchandises d'Egypte et d'Assyrie qu'ils vendaient aux habitants, font mention d'enlèvements de femmes (2).

Thucydide parle expressément des pirateries qu'exerçaient des Cariens et des Phéniciens, qui s'étaient emparés des îles voisines de l'Attique (3).

Les anciens traités des Romains avec les Carthaginois montrent que ces derniers, dans leurs expéditions maritimes, agissaient aussi souvent en corsaires qu'en marchands, puisqu'ils faisaient des descentes à terre, enlevant les hommes et les bestiaux (4). C'était là un effet presque inévitable de l'inégalité des relations qui s'établissaient alors de peuple

(1) Schlözer, page 181, cite un passage d'Alcidamas : « Les Phéniciens, qui sont les plus habiles de tous les étrangers, n'ont-ils pas inventé la monnaie ? Ils divisèrent le métal en plusieurs parties sur lesquelles ils firent une empreinte pour en indiquer le poids.

(2) Le récit d'Hérodote n'est fondé que sur des traditions déjà très-anciennes (*Hist.* I, 1); mais celui d'Homère semble peindre un état de chose habituel. (*Od.* XV, 414.)

(3) *Hist.* I, p. 6.

(4) Polybe, III.

à peuple, et l'on retrouverait à peu près le même spectacle partout ailleurs, si l'on voulait remonter à l'enfance du commerce (1).

En effet, les liens par lesquels s'unissent l'homme civilisé et le barbare ne sont jamais assez complets pour donner naissance à un ordre bien régulier, et parmi les moyens qu'emploie la cupidité du plus fort pour exploiter le plus faible, la violence occupe longtemps une large place.

Il n'est donc pas possible d'assigner aux anciennes lois de Tyr et de Sidon un caractère d'équité générale qui garantît indistinctement les droits du Phénicien et de l'étranger, et qui pût rendre leur adoption universelle.

Il nous reste à voir si les relations des Tyriens avec les nations européennes devinrent dans la suite plus libres et plus équitables ; car à mesure que la Grèce et l'Italie se policèrent des rapports nouveaux purent s'établir.

Les villes de Phénicie conservèrent en effet, quoiqu'à un degré différent, leur commerce maritime jusque dans le cours du VIe siècle avant notre ère et, par conséquent, jusqu'à l'époque de la plus grande civilisation de la Grèce. L'opulence et l'activité mercantile de la superbe Tyr sont peintes en traits frappants par les prophètes Isaïe et Ezechiel. Mais au milieu de ses relations avec tous les peuples de l'Asie, dont l'infériorité maritime n'admettait pas la possibilité d'une concurrence, la cité phénicienne n'avait presque aucun rapport avec les villes grecques d'Europe et d'Asie, les seules qui, également puissantes sur mer, eussent pu prétendre à l'égalité de droits et la soutenir par la force des armes. Tyr n'avait donc point transigé avec cette race rivale déjà parvenue à se mettre en possession des côtes de l'Asie Mineure, de l'Italie, de la Sicile et des détroits qui donnent accès dans la mer Noire.

Plutôt que de traiter avec les Grecs devenus navigateurs, les Phéniciens paraissent leur avoir abandonné ces diverses parties du monde maritime, fait d'autant plus remarquable qu'eux-mêmes avaient autrefois entretenu des relations si fréquentes avec la Grèce barbare. On ne peut s'expliquer ce contraste qu'en reconnaissant que leurs habitudes commerciales n'admettaient point encore le partage du négoce

(1) Nous nous contenterons de rappeler la conduite des premiers navigateurs européens dans les Indes.

entre des nations différentes, et un droit commun aux navigateurs de tous les pays.

Rappelons-nous, en effet, que c'était, pour ainsi dire, le point de départ de la politique des anciens de regarder comme ennemi tout peuple étranger, à moins qu'un traité spécial n'eût consacré des liens mutuels. Cet esprit exclusif domine dans toute l'antiquité. C'est ainsi que les Phéniciens avaient d'abord agi en pirates, comme nous l'avons vu, et que les Grecs, de leur côté, suivaient le même exemple (1). A un état de civilisation plus avancé et à mesure que plusieurs peuples, devenus puissants sur mer, se sont enrichis par le commerce, la piraterie disparaît. Mais à la force brutale succède un égoïsme non moins farouche. Ainsi, ces mêmes Phéniciens qui s'étaient résignés à céder sans résistance une partie de la Méditerranée à la Grèce, dérobaient soigneusement aux Hellènes la route de l'Océan, et ils n'auraient jamais souffert qu'un étranger touchât le sol de leurs colonies. Si la tradition, selon laquelle ils immolaient les étrangers à leurs divinités, n'était qu'une fable, que les Tyriens eux-mêmes se seraient plu à répandre, cette fable du moins eût été bien faite pour écarter les étrangers des possessions qu'ils avaient acquises.

En résumant ces diverses données, on voit que le commerce de la Phénicie fut un commerce de monopole dans lequel le Phénicien put dicter la loi aux autres peuples moins puissants ou à demi barbares. Ces rapports commerciaux étaient loin d'être basés sur la liberté et sur cette égalité qu'établit entre les nations un degré à peu près semblable de civilisation et d'intelligence ; ils ne pouvaient donc être gouvernés que par l'arbitraire.

Cependant une liberté réciproque et constante est la condition sans laquelle le droit ne saurait s'élever à la généralité du précepte. Le commerce des Phéniciens, entretenu par une politique égoïste et astucieuse, à laquelle l'ignorance des peuples qu'ils visitaient laissa la plus libre carrière, n'a donc pu enfanter ni léguer au monde un droit commun qui eût pu gouverner le commerce dans des temps de liberté. C'est pourquoi les peuples qui ont succédé aux Phéniciens n'ont fait aucune mention de leur droit commercial.

Ce que nous venons de dire des Phéniciens s'applique aussi, sauf quelques modifications résultant de la différence du temps et des

(1) Thucydide, I, 3.

lieux, à la politique commerciale de Carthage, et ici nous pourrons citer des faits qui achèveront en même temps de caractériser la politique de la mère patrie.

Carthage fut fondée vers l'an 890 avant J.-C., à l'époque où Lycurgue donna des lois à Lacédémone. Bien que la plupart des colonies phéniciennes doivent leur établissement à la politique commerciale, et qu'elles n'aient été dans le principe que des lieux de relâche pour la navigation et des entrepôts de commerce (1), il y en a pourtant d'autres qui, comme la plupart des colonies grecques, ont pour origine les commotions politiques et les troubles intérieurs qui forçaient le parti vaincu à émigrer et à chercher une nouvelle patrie. C'est à une de ces dissensions que remonte la fondation de Carthage, qui, dans le langage phénicien, veut dire *nouvelle ville* et se trouve aussi parfois désignée sous le nom de *Kainopolis* par les auteurs grecs. Déjà, 278 ans auparavant, Utique avait été fondée dans des circonstances semblables (2).

Carthage hérita de l'esprit de commerce de la mère patrie. La colonie phénicienne, faible au commencement et entourée des tribus agricoles des Lybiens, beaucoup plus puissants, acheta le territoire sur lequel elle s'établit au moyen d'une redevance annuelle (3). Mais, grâce à la protection de Tyr et aux richesses que lui procura son commerce, elle conquit peu à peu son indépendance et finit par se rendre tributaires les mêmes peuples dont elle avait dépendu d'abord.

Les Carthaginois ne manquaient pas de s'assurer la protection de Tyr et du dieu national par la piété la plus constante. Outre la dîme du butin qu'ils faisaient dans leurs conquêtes, ils envoyaient, chaque année, au temple d'Hercule les prémices de leurs fruits. Enfin, lors de la dernière catastrophe qui vint frapper la métropole, les Carthaginois recueillirent avec empressement les femmes, les enfants, les vieillards et les familles des Tyriens qui fuyaient devant Alexandre avec une partie de leurs richesses. D'un autre côté, le refus des Phéniciens de prêter leur flotte à l'attaque que Cambyse avait projetée contre Carthage, témoigne de la protection la plus courageuse de la mère patrie; car ce refus força le monarque persan de renoncer à son projet (4).

(1) Heeren, IIe partie, 2e section, p. 30.

(2) Justinus, XVIII, 4. — Bochart, Canaan, p. 473. — Heeren, Ire partie, 2e section, p. 33.

(3) Just., XIX.

(4) Schlözer, p. 197.

Ce lien de piété fut la première base de la puissance de Carthage. Les populations de l'Afrique ayant été soumises après de longues guerres et au moyen des colonies établies dans l'intérieur (1), Carthage arriva rapidement à un degré de grandeur, que n'avait pas atteint la mère patrie. Le sol fertile des côtes, les richesses qu'elle acquit par son industrie et par son commerce au milieu des populations purement agricoles de la Libye, ou barbares de la Numidie, lui permirent d'entretenir des forces armées considérables, qui d'ailleurs lui étaient nécessaires pour maintenir sa domination dans l'intérieur de l'Afrique et qui, dans les guerres à l'extérieur contre Syracuse et Rome, furent mises sur un pied formidable.

A l'époque de sa splendeur depuis 480 à 260 avant J.-C., son territoire s'étendit jusqu'au détroit Gaditan (2), quoiqu'il soit impossible d'assigner des limites fixes du côté de l'ouest.

Selon Heeren (3) les Carthaginois commencèrent à s'établir dans les îles occidentales de la Méditerranée et dans l'Espagne, depuis 550 à 450 avant J.-C., et, à défaut de renseignements précis, l'on doit, sans hésiter, accepter cette époque, puisqu'il est évident que la destruction de Tyr par Nabuchodonosor vers l'an 571 (4), la part que les Phéniciens prirent ensuite aux guerres de Crésus contre Cyrus, puis aux guerres des Perses contre les Grecs, sous Darius et Xercès, ne purent qu'affaiblir leur puissance et permettre aux Carthaginois de dominer seuls dans l'Occident.

Aussi, bien que le commerce des Phéniciens ait, de nouveau, été florissant jusqu'à Alexandre, l'empire sur la Méditerranée fut depuis lors partagé entre la Grèce et Carthage. Dès le VIe siècle avant J.-C., cette dernière ville leur succéda dans les établissements qu'ils avaient formés en Sicile, en Afrique et en Espagne.

La famille illustre de Mago, fondateur de la puissance militaire de Carthage, attacha son nom à la plupart de ces conquêtes. La Sardaigne devint une province carthaginoise : elle était l'une de ses possessions les plus importantes par son étendue et ses richesses, par ses mines d'argent et par sa grande fertilité en céréales; elle était, en

(1) Heeren, 2e section, p. 37.

(2) *Ibid.*, IIe partie, 2e section, p. 60 et suiv. — Polybe, I, p. 469.

(3) IIe partie, 2e section, p. 73.

(4) Schlözer, p. 381.

outre, l'entrepôt du commerce avec la Ligurie et l'Italie gauloise. Les Carthaginois s'établirent aussi dans l'île de Corse, quoique les Étrusques (1) paraissent y avoir encore gardé des établissements (2).

Les îles Baléares, Majorque et Minorque, furent également occupées fort anciennement par Carthage. Elle en tirait, pour son commerce, de l'huile, du vin et de la laine, et y vendait des esclaves africains.

Nous nommerons encore l'île de Malte, renommée par les draperies qu'on y fabriquait ; les îles de Gaulos, de Cercine, qui offraient d'excellents ports, enfin toutes les îles occidentales de la Méditerranée étaient occupées par les Carthaginois (3).

En Espagne, leurs établissements les plus importants étaient : Gadès, Carteja, Cartessus. Ces trois villes avaient été fondées par les Phéniciens, Gadès, avec un temple d'Hercule, en était la métropole. Les Carthaginois fondèrent Carthagène. Au delà des colonnes d'Hercule ils possédaient Madère, ancienne colonie phénicienne et les îles Canaries. Sur les côtes occidentales de l'Afrique, à peu près dans le territoire de Fez et de Maroc, Hannon, par ordre du sénat, conduisit 30,000 colons, qui peuplèrent six nouvelles villes. La relation de cette expédition d'Hannon nous a été conservée (4). Vers le même temps Hamilcar fut envoyé avec une flotte, qui devait explorer et coloniser les côtes occidentales de l'Europe ; mais aucune relation de ce voyage n'étant parvenue jusqu'à nous, l'on ne saurait dire où ces établissements ont été formés (5).

L'on sait que les Carthaginois ne purent jamais aborder les côtes méridionales de la Gaule occupées par les Phocéens, leurs ennemis mortels, ni celles de l'Italie gardées par les Grecs et les Étrusques. Mais dès le VIe siècle avant J.-C., on les voit en possession des villes de Mityz, Panorme, et Soloes, situées sur la côte occidentale de la Sicile, qui auparavant avaient été occupées par les Phéniciens. Ils firent de longs efforts pour conquérir l'île entière sur les Grecs, qui

(1) Heeren, IIe partie, 2e section, p. 84.

(2) Les Phocéens de l'Asie Mineure, ayant fui la domination persane et ayant été repoussés de cette île par les forces réunies des Carthaginois et des Étrusques, allèrent fonder Marseille (an 536).

(3) Polybe, I, p. 22.

(4) Heeren, tome II, sect. *Beilage*, p. 718, admet qu'il n'est arrivé que jusqu'à l'embouchure du Sénégal.

(5) Scylax, p. 2. — Heeren, IIe partie, 2e section, p. 110.

en tenaient la plus grande partie. A l'époque où Xercès fondit sur la Grèce avec toutes les forces de l'Asie, s'étant mis d'intelligence avec lui, ils attaquèrent les Grecs établis en Sicile avec des forces cinq fois plus considérables que celles qu'on put leur opposer; mais ils essuyèrent une défaite encore plus éclatante que les Perses. Forcés à un armistice assez long pour réparer leur échec, ils ne laissèrent échapper aucune occasion de s'agrandir, mais la défense fut aussi opiniâtre que l'attaque. Les chances de la guerre ont varié et finalement les Carthaginois ne purent se maintenir que sur les côtes occidentales de l'île, jusqu'à ce que la première guerre Punique, qui eut pour principal objet la Sicile, eut soumis toute cette contrée à la république romaine. En conquérant la Sicile, dit Cicéron, les Romains firent le premier pas vers la domination de l'Afrique : on aurait pu dire des Carthaginois, s'ils avaient réussi à s'en emparer, que ce succès leur eût préparé la conquête de l'Italie.

L'Italie était depuis longtemps le point de mire de la politique carthaginoise. Le sort de Carthage était si étroitement lié à l'extension de ses colonies qu'elle ne pouvait cesser de les étendre sans cesser d'exister. Or la Sicile, seule, pouvait lui assurer la Méditerranée et lui ouvrir l'Italie. Mais dans les destinées de la république Caton avait lu et prononcé d'une voix fatidique la mort de Carthage.

Il serait difficile de déterminer exactement les rapports de toutes ces colonies et possessions lointaines avec leur puissante métropole. Étaient-elles traitées comme des alliés ou des peuples soumis? En général l'on peut dire que si les Phéniciens formèrent leurs établissements en captivant les étrangers par le culte qu'ils introduisirent chez eux, par le prestige des arts, par le bienfait des industries qu'ils leur apportèrent, alors que la plupart de ces étrangers étaient barbares, il en fut autrement des Carthaginois, qui, succédant aux Phéniciens et ayant rencontré de puissants rivaux chez les Grecs, ne pouvaient se maintenir en Afrique que par les richesses et leur commerce, ni soutenir leur commerce que par les forces dont ils pouvaient disposer en Afrique. La politique commerciale des Phéniciens fut pacifique parce que, dans les premiers temps, elle n'avait pas besoin d'être guerrière, et que tout lui manqua quand elle devait l'être.

La politique commerciale de Carthage fut guerrière là où la force pouvait servir ses intérêts : pacifique en Espagne jusqu'à la première guerre punique, elle s'y montra belliqueuse dès que la Sicile et la Sar-

daigne, occupées par les Romains, ne laissèrent plus à ses forces d'autre destination plus utile et d'autre perspective plus brillante. A part les différences résultant des temps et des lieux, le principe de la politique phénicienne et carthaginoise fut le même. Afin d'éviter toute concurrence dans le négoce qu'ils faisaient au delà des colonnes d'Hercule, ils mirent le plus grand soin à cacher leurs voyages dans l'Océan. A ce sujet Strabon (1) raconte qu'un pilote carthaginois, en route pour la Bretagne, s'étant vu guetté par un vaisseau romain, et ayant pris toutes les dispositions nécessaires pour se sauver avec son équipage, se dirigea à dessein sur un banc de sable où les deux vaisseaux vinrent échouer. Le Carthaginois, de retour dans sa patrie, fut comblé d'honneurs et de récompenses.

Carthage ouvrait bien ses propres ports aux étrangers selon les traités qui existaient et moyennant les conditions qu'elle leur avait imposées, mais les ports de ses colonies sur les côtes d'Afrique et de la Sardaigne restèrent ou entièrement fermés aux étrangers, ou accessibles seulement avec beaucoup de restriction (2). De plus les étrangers, qui venaient vendre des marchandises chez elle, devaient le faire par l'entremise d'officiers publics (3). Elle s'était réservé de faire, à elle seule, le commerce avec les habitants de l'Afrique, ses colons ou ses sujets ou ses alliés plus ou moins soumis; elle maintenait aussi avec la jalousie la plus farouche le monopole du commerce dans ses colonies les plus éloignées. En Sicile, les Carthaginois n'eurent pas assez de pouvoir pour en écarter tout à fait les étrangers; mais ils y détruisirent la ville d'Héraclée, par cela seul que sa prospérité commerciale leur avait porté ombrage (4).

Au sujet de l'Espagne, ils se montrèrent tellement jaloux qu'on les vit piller tous les vaisseaux étrangers qui approchaient de Cadix et jeter l'équipage par-dessus le bord (5). On reconnaît là, comme nous l'avons dit, la politique de la mère patrie, son système d'exclusion et de monopole.

(1) Liv. III, 265.

(2) *Voir* les traités entre Rome et Carthage.

(3) *Ibidem*.

(4) Schlözer, p. 252.

(5) Ces faits firent partie des griefs que le consul Censorinus reprochait aux ambassadeurs carthaginois, lorsqu'il leur annonça que le sénat avait décrété la destruction de leur ville. (Strab., XVII, 1154.)

Nulle part nous n'apercevons les conditions de liberté qui auraient pu faire naître un droit commercial commun. Il n'y avait pas même d'égalité entre la métropole et les villes qui avaient la même origine. Les colonies phéniciennes sur les côtes de l'Afrique, les villes d'Utique, de Leptis, de Hippo, d'Adrumetum, au commencement indépendantes et alliées, devinrent plus ou moins soumises, à mesure que Carthage s'éleva en puissance; les peuples indigènes, les Libyens, les Liby-phéniciens étaient entièrement soumis. De même Sidon, et ensuite Tyr, exerçaient leur suprématie sur les autres villes phéniciennes dont le rang était déterminé selon leur puissance. Cette domination d'une cité principale qui semble avoir été inhérente à la constitution de la Phénicie, pouvait être commandée par la nécessité de la défense commune chez un peuple entouré de puissants voisins; mais elle était également défavorable à la liberté politique et commerciale.

En supposant donc que les lois phéniciennes ou carthaginoises nous eussent été conservées, ce ne serait ni sur les côtes de la Phénicie, ni sur celles de Carthage que l'on eût pu espérer de rencontrer les fondements de lois maritimes établies sur l'équité, c'est-à-dire sur l'égalité de droit des parties intéressées, une législation enfin que des peuples libres eussent pu accepter par un accord spontané et qui eût pu être appliquée dans le silence de leurs lois spéciales (1).

C'est dans la Grèce que nous saluons le berceau du droit commercial maritime. Le commencement de ce droit, que nous rencontrerons dans les usages et dans les institutions d'Athènes, a reçu un développement ultérieur à Rhodes, et de Rhodes il a été transmis à Rome. C'est ce que nous allons montrer dans les deux chapitres suivants.

(1) Il est inutile de faire remarquer que nous ne contestons pas par là l'existence de tout droit commercial phénicien ou carthaginois; il y aurait quelque chose de contradictoire à dire qu'un peuple a été commerçant sans qu'il ait eu un droit commercial. — Il s'agit seulement ici de la nature de ce droit, qui s'identifie entièrement avec la nature des relations qu'il a gouvernées.

CHAPITRE II.

Le commencement du droit commercial et maritime ancien se trouve dans les lois d'Athènes ; mais ce droit n'a pu se développer et acquérir la force d'un droit commun que du temps de la prospérité commerciale de Rhodes. — Commerce et politique d'Athènes. — Causes qui se sont opposées au développement de son droit commercial et maritime. — Commerce et politique des Rhodiens. — Causes qui ont concouru à donner à leur législation maritime un immense développement.

La nature avait divisé la Grèce en un certain nombre de petits territoires bien distincts, où s'élevèrent autant de villes (1) aussi indépendantes les unes des autres que leur territoire était renfermé dans des limites naturelles qui leur servaient de défense. Et si dans la Phénicie et à Carthage la suprématie d'une ville sur d'autres villes confédérées, mais en même temps plus ou moins soumises, était la condition fondamentale de l'État, une telle prépondérance ne fut dans la Grèce qu'un accident ou qu'une exception. La constitution primitive de toute l'Hellénie offrait la forme d'une fédération entre des peuples libres, parfaitement égaux, et dont le pays, accessible seulement par des défilés étroits (ceux des Thermopyles et de l'Isthme) avait pour remparts communs les mêmes montagnes et les mêmes mers.

D'un autre côté, bien que la Grèce, dans plusieurs de ses parties, fût loin d'être fertile, cependant, considérée dans son ensemble, elle présente des produits naturels plus variés qu'il serait possible d'en rencontrer dans aucun pays de l'Europe, ayant la même étendue. La Messénie abondait en blés ; l'Arcadie en troupeaux ; l'Attique en oliviers et en miel ; la Thessalie était renommée pour ses coursiers ;

(1) Le grec n'a qu'un mot πολις pour exprimer l'un et l'autre, la ville était l'État et l'État était la ville.

Laurum et Thasus, pour leurs mines d'or et d'argent ; enfin les besoins d'un échange réciproque, les golfes nombreux et les îles de l'Archipel devaient entraîner irrésistiblement les villes grecques au commerce et à lanavigation.

Les Grecs furent le premier peuple en Europe qui s'empara d'une partie du commerce d'abord exploité par les Phéniciens : ils disputèrent la Sicile aux Carthaginois et parvinrent à se concilier les indigènes ; car, habitués à plus de liberté chez eux, ils observaient envers les étrangers une politique extrêmement douce. Nous avons vu plus haut que, longtemps avant la fondation de Carthage, les Phéniciens leur avaient abandonné les côtes de l'Asie Mineure, de l'Italie et de la Sicile orientale et méridionale avec les îles de la mer Égée et les rivages de la mer Noire. Les Crétois, les Athéniens, les Corinthiens, les Chalcidiens, les Rhodiens et d'autres peuples faisaient, dès une époque très-reculée, un commerce considérable. Toutefois la période brillante du commerce grec date des guerres contre les Perses ; depuis lors Athènes surtout acquit une grande célébrité maritime.

Beaucoup de fragments de ses institutions, de ses lois, de ses usages commerciaux nous ont été conservés, principalement dans les discours de Démosthène ; ceux des autres peuples nous sont presque inconnus. Nous essayerons donc de présenter une esquisse de la législation athénienne.

Le port d'Athènes était ouvert à toutes les autres cités commerçantes de la Grèce et même de l'étranger (1) et ce droit paraît avoir été réciproque puisque nous voyons dans Plutarque (2), que les Mégariens se plaignirent de ce que les Athéniens leur avaient fermé toutes leurs places maritimes. Ils dénoncèrent cette interdiction aux Lacédémoniens comme une infraction commise au droit des gens et à la religion des serments.

Mais si les étrangers pouvaient vendre et acheter au port, il ne leur était pas permis de trafiquer à l'intérieur. Le marché de la ville était réservé aux Athéniens. Les étrangers, en vertu d'une loi de Solon, ne pouvaient exercer dans la ville aucune industrie commerciale ou manufacturière (3). Une taxe était généralement levée sur les bâti-

(1) Démosth., *adv. Lacr.*, p. 591 ; édit. Reiske. — *Blasii Carijophili*, cap. v.

(2) *Vie de Périclès*, p. 90.

(3) Démosth., *adv. Eubul.*, p. 539.

ments qui entraient dans les ports (1), mais cette taxe paraît avoir été peu considérable avant la guerre du Péloponnèse.

Dans la Grèce, ce n'était pas l'État qui s'entremettait par ses officiers entre l'étranger et le citoyen, ainsi que cela se faisait à Carthage; sauf les lois sur les céréales et sur quelques objets de première nécessité dont nous parlerons plus loin, le commerce était libre et les droits des étrangers, établis par leurs relations avec les Athéniens, étaient garantis par l'institution de la *proxénie* et de la *symbola*.

La proxénie, de même que le *jus hospitii*, a existé sous une double forme, elle était privée et publique. L'analogie du droit grec et romain ne saurait ici être méconnue, le nom est le même, et l'on serait tenté de prendre le *jus hospitii* des Romains pour une institution tout à fait athénienne, si le droit d'hospitalité n'avait pas existé aussi chez les Gaulois et les Germains. Toutefois l'influence que le droit grec a exercé sur le *jus hospitii* des Romains nous paraît incontestable (2).

La proxénie dans sa forme privée, sans doute la plus ancienne, n'était rien qu'un lien de foi et d'amitié contracté entre le citoyen d'une ville et le citoyen d'une autre ville; le *proxenos* rendait à l'étranger tous les services qu'un patron rendait à son client; le plus essentiel de ces services était de le représenter en justice et de revendiquer pour lui la protection des lois (3), d'où il résultait nécessairement que les affaires de l'étranger se décidaient d'après les lois de la cité dans laquelle il avait son hôte. L'objet du traité que les Grecs ont appelé *symbola* nous en fournira la preuve.

L'avantage de la proxénie, née de rapports entre particuliers, finit par être généralement senti; bientôt l'on vit l'État lui-même prendre soin de désigner les personnes qui seraient chargées de représenter les étrangers en justice (4); dès lors la proxénie fut transformée en institution publique, dès lors aussi elle passa des pères aux fils; il fut même permis aux cités étrangères de choisir dans leur sein la personne chargée de représenter leurs citoyens devant le tribunal d'une autre ville. C'est donc dans la Grèce que nous découvrons l'origine de

(1) Nous verrons plus loin que chez les Rhodiens il en était autrement.

(2) Cicéron, *de Divin.*, I, 20. « *Clarissimi viri nostræ civitatis, temporibus optimis, hoc sibi amplissimum pulcherrimumque ducebant ab hospitibus clientibusque suis injurias propulsare, eorumque fortunas defendere.* »

(3) Pollux, III, 59. — Boeckh, *Inscript. græc.*, 1691-93, et Hullmann, p. 190-191.

(4) Démosthène, *adv. Lept. R.*, p. 497. — Xénophon, Hellen, VI, 3, § 4.

ces représentants que nous appelons aujourd'hui les consuls de commerce (1).

La *symbola* était un traité entre plusieurs villes par lequel il était convenu et stipulé que, dans les affaires entre les citoyens de ces villes, lesquelles se décidaient devant le tribunal du domicile du défendeur, certains principes de droit commun seraient suivis et substitués à la loi du domicile du défendeur. La *symbola* donnait aussi à l'étranger, qui se croyait lésé, le droit d'appel devant une cité neutre qui s'appelait ἔκκλητος πολις (2).

Enfin il y avait à Athènes une juridiction spéciale, ναυτοδίκη, pour les affaires du commerce. Devant ce tribunal les affaires devaient se juger dans un mois. C'est pourquoi Démosthène (3) appelle les jugements commerciaux des jugements mensuels. Le demandeur devait agir dans un bref délai, sous peine d'être déclaré non recevable (4). Mais pour ne pas détourner les commerçants de leur négoce, les affaires commerciales ne pouvaient se poursuivre que pendant la saison qui n'était pas favorable aux voyages (5). Ce tribunal n'empêchait nullement les parties de compromettre ou de choisir des arbitres (6). La sentence arbitrale avait force de chose jugée (7). Dans certains cas les magistrats eux-mêmes renvoyaient les parties devant un arbitre public (8). Les contrats que l'on passait avec des marchands ou des armateurs devaient être faits par écrit. Lorsque la convention était bilatérale elle était déposée entre les mains d'un homme digne de foi (9).

La contribution pour jet paraît avoir existé dans le droit d'Athènes. Cela résulte de l'oraison de Démosthène contre Lacryte (10), où il est fait mention d'un prêt maritime, dans lequel les prêteurs sont déclarés non passibles de toute perte, excepté de celle occasionnée par le

(1) M. Pardessus, p. 52, ne parle de la proxénie que dans cette dernière forme.

(2) Pollux, VIII, 54, 63, ἔκκληται δίκαι ἀπὸ συμβόλων. Hullmann, p. 195.

(3) *Adv. Aputhur.*, p. 582; édit. Wolff.

(4) *Meurs. in Thucyd., Attic.*, II, 26.

(5) Pollux, VIII, ch. VI. — *Meurs.*, *ibid.*

(6) Démosthène, *pro Phormione.*

(7) *Id.*, *in Midiam*, I, 545.

(8) Pastoret, *Histoire de la législation*, p. 402.

(9) Démosthène, *in Zenoth.*

(10) *Adv. Lacret.*, II, 927.

jet fait de l'assentiment des chargeurs, et par la rançon payée aux pirates, en cas de surprise (1).

Les petits trafiquants qui, chez tous les peuples, sont plus ou moins déconsidérés (2) avaient été protégés dans leur honneur par une loi de Solon. Le reproche d'avoir fait fortune par un trafic quelconque était puni comme un fait d'injure (3), et Xénophon voulait que dans les assemblées publiques (4) on assignât une place de distinction aux négociants et aux armateurs.

A côté de ces mesures protectrices, nous pourrions citer une foule d'autres dispositions : celles qui tendaient à éviter les suites de l'impéritie des pilotes, les peines décernées contre l'indiscipline et la désertion des matelots; la police des ports, des poids et mesures (5), les peines portées contre l'altération des monnaies, les vaisseaux de l'État chargés de défendre les navires contre les pirates, enfin les récompenses décernées aux gens de l'équipage qui, en cas de danger, ont le courage de ne pas abandonner le bâtiment pour le sauver (6). Mais il y a surtout deux points de la législation commerciale d'Athènes, qui doivent attirer notre attention. Ce sont le prêt maritime, ou le contrat à la grosse, et le système des banques.

Le contrat à la grosse (aventure) était chez les Athéniens d'un usage d'autant plus fréquent qu'ils ne paraissent pas avoir connu le contrat d'assurance des modernes. L'un et l'autre contrat, malgré les différences qui les séparent, ont cela de commun qu'ils assurent les marchands ou armateurs contre les risques maritimes. Ils diffèrent en ce que le contrat d'assurance s'étend à des objets que n'a pu atteindre le prêt à la grosse. Ainsi la liberté, la vie d'un homme, la solvabilité de l'assureur même peuvent faire l'objet de l'assurance ; tandis qu'il n'y a que les choses vénales qui peuvent être affectées au prêt à la grosse (7).

(1) D'après nos lois aussi les parties peuvent stipuler que le prêteur à la grosse ne subira que le risque des avaries communes, quoiqu'à défaut de cette clause il porte le risque des avaries communes et des avaries particulières. (Art. 330, C. comm.; Comp. *ibid.*, art. 400 et 403.)

(2) Chez les Romains ils étaient placés dans la classe des *Aerarii*.

(3) Démosthène, *adv. Eubul*, II, 1308.

(4) Xénophon, *de Red.*, p. 728.

(5) Pardessus, p. 36, 38, 41.

(6) Pastoret, VII, 245.

(7) L'un et l'autre contrat ne peuvent avoir pour objet que des choses présentes. (Art. 318, 347, C. comm. — Pardessus, *Cours de droit commercial*, part. II, 1, ch. II, sect. 2.)

Le contrat d'assurance laisse donc aux contractants une latitude que le prêt à la grosse ne leur donnait pas. D'un autre côté, le contrat d'assurance admet la stipulation que l'assureur ne sera chargé que de certains risques ; tandis que la clause par laquelle l'on voudrait déroger aux risques des avaries communes, que doit assumer le prêteur, est incompatible avec le prêt à la grosse, et le ferait dégénérer en un prêt usuraire.

Le prêt à la grosse fut à peu près chez les Athéniens ce qu'il fut chez les Romains et ce qu'il est chez nous ; les discours de Démosthène qui, lui-même, était fils de marchand, et avait recueilli dans la succession de son père 70 mines prêtées à la grosse, nous fournissent sur ce contrat les renseignements les plus précis et les plus étendus que Van Hall (1) et Pardessus (2) ont recueillis avec le plus grand soin.

Le prêt à la grosse chez les Athéniens suppose d'abord que l'argent prêté soit employé à des opérations maritimes ; de là aussi chez les Romains le mot de *nauticum fœnus*, usure maritime (3). L'emprunteur affectait à cette dette soit le navire seulement, soit les agrès seulement, soit tout le chargement, soit seulement une partie des marchandises qu'il s'obligeait à charger ou qu'il (4) justifiait avoir chargées sur le navire. La valeur des objets affectés au prêteur devait ordinairement dépasser la somme empruntée.

Le prêt à la grosse suppose en second lieu que le prêteur se charge des risques maritimes ou de gros risques ; de là, le nom de prêt *à la grosse aventure*, sous lequel il est connu en droit moderne. L'emprunteur ne s'obligeait donc à payer le capital et les intérêts maritimes qu'à condition que les objets affectés au prêt arriveraient au port.

Le taux de l'intérêt n'était pas restreint par la loi ; il était stipulé par mois ou par jour ; le plus souvent il était d'une somme fixe, convenue entre parties suivant la durée du voyage, suivant les lieux et les dangers de la mer.

(1) Van Hall, *de Magistro navis*, p. 9 et suiv.

(2) Pardessus, *Collection des lois maritimes*, I, 42.

(3) Cependant l'usage a étendu les règles de ce contrat au cas où le prêt a été fait pour une opération non maritime, dont le prêteur a assumé le risque, pourvu que le contrat ne dégénérât pas en pari, ou en pur jeu de hasard. (L. 5, D. 22, 2.)

(4) Démosthène, *in Polyct.*, t. II, p. 1209 et 1223 ; *in Lacryt.*, t. II, p. 926 ; *in Apaturium*, t. II, p. 894.

Quant à la forme du prêt, l'acte devait être passé par écrit, sous peine pour le prêteur d'être repoussé par une fin de non-recevoir (1). Dans l'acte, la durée du voyage et toutes les directions étaient indiquées; l'emprunteur devait déclarer aussi s'il avait déjà contracté un emprunt affectant les mêmes objets ou non (2).

Le contrat avait pour effet d'obliger l'emprunteur à rendre le capital au lieu déterminé avec l'intérêt nautique dès l'arrivée du navire, ou dans le délai convenu. Souvent l'emprunteur, par une clause spéciale, s'obligeait, en outre, à payer une amende pour le cas où il enfreindrait le contrat, soit en ne pas employant les fonds à l'objet indiqué, ou en n'arrivant pas au port convenu, soit en empruntant deux fois sur les mêmes effets, etc. (3).

Le prêteur poursuivait ses droits par voie de saisie et de vente forcée sur tout ce qui était son gage. Si le prix n'éteignait pas la dette principale avec les intérêts, il avait son recours sur les autres biens du débiteur.

L'emprunteur était libéré lorsque les objets affectés au prêt avaient péri par cas fortuit; s'ils étaient sauvés en partie, les droits du prêteur étaient réduits à concurrence de la perte.

En cas de jet ou de composition avec les pirates ou de toute autre diminution des marchandises par un événement fortuit, le prêteur supportait également cette perte (4).

Le risque du prêteur cessait dès l'instant où le navire était arrivé au lieu convenu. Lorsque le prêt était fait pour l'aller et le retour, le contrat ou l'usage déterminait le temps dans lequel le voyage devait être accompli. Dans ce cas l'emprunteur avait le droit de vendre les marchandises au lieu de leur destination, et celles qu'il chargeait pour le retour y étaient substituées pour les risques du prêteur, en même temps qu'elles lui servaient de gage. Le prêteur avait coutume alors de faire surveiller le nouveau chargement par un commissaire ou par un correspondant.

Telles sont, en résumé, les règles qui ont gouverné le contrat à la grosse. Outre la saisie et la vente forcée, le prêteur pouvait provoquer

(1) Démosthène, *in Dionysiod.*, t. II, p. 1288.

(2) *Id.*, *in Lacrytum*, t. II, p. 926.

(3) *Id.*, *in Dionysiod.*, p. 1829 et suiv.

(4) *Id.*, *in Lacrytum*, t. II, p. 927.

les peines les plus sévères contre l'emprunteur qui était insolvable et qui l'avait trompé en ne pas représentant les objets affectés au prêt. Démosthène (1) rapporte qu'un emprunteur, pour un pareil cas de fraude, a été condamné à la peine capitale.

Le contrat de société, la commission et le change ont été également connus des Athéniens et n'ont pas peu contribué à développer leur commerce maritime (2).

A côté de ces institutions qui ont protégé et développé le commerce, les prohibitions, et surtout les taxes exorbitantes, doivent être rangées parmi les causes qui, jointes aux guerres et aux événements que nous signalons plus loin, en ont causé la ruine. L'interdit lancé contre les Mégariens a déjà été mentionné; nous citerons encore les lois sur les céréales, lesquelles dénotent toute la perplexité dans laquelle cette masse de peuple, entretenu sur la place publique pour voter, a souvent jeté l'État. L'exportation du blé était prohibée de la manière la plus absolue et sous peine de mort (3). Les Athéniens ne pouvaient acheter qu'à concurrence d'une certaine quantité, à peu près pour leur consommation (4). Ni les citoyens d'Athènes, ni les étrangers y domiciliés ne pouvaient acheter du blé à l'étranger pour le transporter ailleurs qu'à Athènes.

Il était défendu de prêter de l'argent aux marchands ou armateurs qui en auraient fait un emploi contraire à cette défense, le tout sous peine de confiscation. Une prime était décernée à ceux qui dénonçaient les contrevenants (5) et des officiers spéciaux appelés σιτῶναι (6) étaient chargés de surveiller l'exécution des lois et règlements sur cette matière.

Une deuxième mesure, plus préjudiciable peut-être au commerce d'Athènes et à celui de toute la Grèce en général, fut la taxe élevée dont les Athéniens frappèrent les vaisseaux entrant dans l'un des ports de leurs alliés. Lorsque, grâce à l'orgueil de Pausanias, ils s'étaient arrogé l'hégémonie des États, qui, après la défaite de Xercès,

(1) *In Phorm.*, p. 922.

(2) Pardessus, *Collection de lois maritimes*, p. 39. — Cicéron, *ad Atticum*, XII, 2, 4, XV, 15. — Hullmann, p. 185.

(3) Démosthène, *in Phorm.*, t. II, p. 9118; *in Lacritum*, 941; *in Dyonisiod.*, 1295.

(4) Lydias, *Accusat. Dardan.*, V, p. 716.

(5) Démosthène, *in Lacritum*, p. 941.

(6) *Id.*, *de Coronâ*.

s'étaient ligués dans l'intérêt de la défense commune, le tribut, que ces États payaient annuellement, fut converti par eux en une taxe de 5 p. °/₀, qu'ils prélevèrent sur chaque vaisseau entrant dans l'un des ports des cités confédérées (1).

A dater de cette époque, la Grèce ne cessa d'être livrée à des dissensions intérieures, ou de se débattre contre des conquérants étrangers. Le cours de sa prospérité et le développement de ses institutions civiles furent subitement interrompus, mais les germes de sa civilisation devaient ailleurs porter des fruits.

Parmi les peuples, que de fréquents rapports avec Athènes et les autres cités grecques avaient initiés à leurs lois et aux usages commerciaux établis dans la Méditerranée, les Rhodiens finirent par occuper le premier rang.

Ils recueillirent et perfectionnèrent les règles que l'expérience avait introduites, et qu'avait adoptées la législation. Ce fut d'eux que Rome apprit à connaître ces coutumes dont les jurisconsultes s'emparèrent et qui furent sanctionnées par les empereurs romains comme droit subsidiaire.

Homère dans l'*Iliade* parle de l'île de Rhodes, qui renfermait alors trois villes indépendantes : Lindus, Jalysus et Camire (2). Le poëte loue la richesse de leurs habitants (θεσπέσιον πλοῦτον), et en effet Strabon nous rapporte que, dès une époque antérieure à l'institution des jeux Olympiques, les Rhodiens s'étaient adonnés à la navigation (3). Plusieurs colonies paraissent avoir été fondées par eux dès ces temps reculés, et offrent la preuve de leur puissance maritime (4). Descendants des Phéniciens et des Grecs, ils trafiquaient avec ces deux peuples et avec la Carie et l'Égypte. Mais les villes de Phocée et de Milet semblent avoir ensuite attiré à elles presque tout le commerce de la Méditerranée, et les Rhodiens ne jouèrent plus qu'un rôle secondaire jusqu'à la guerre du Péloponnèse d'où date le déclin du négoce d'Athènes. Ils fondèrent à cette époque une nouvelle ville avec un double port

(1) Thucyd., VII, 28.

(2) *Iliade*, B. 653.

(3) Strabon, liv. III, cap. IV, § 16 et liv. XIX, cap. II, § 6.

(4) Telles étaient Rhodes en Espagne (Strabon, lib. XIX), Parthénope dans la Campanie (*ibid.*), Salapia dans l'Apulie (Vitruvius, lib. I, cap. IV), Soli dans la Cilicie (Eusthathius, *in Donys.*), Agrigente et Géla en Sicile (Polybe, lib. IX ; Thucyd., lib. VII) et Gagæ en Lycie (*Etymologici auctores*).

beaucoup plus vaste et plus commode que celui qu'ils avaient possédé jusqu'alors à Lindus (1). Nous lisons dans un orateur grec (2) que des bassins particuliers y furent assignés aux navires de chacun des pays avec lesquels ils trafiquaient, disposition qui suffirait seule pour prouver quelle étendue acquit leur commerce. En effet, les relations de la Grèce avec l'Asie et l'Égypte s'étant prodigieusement accrues par suite des conquêtes d'Alexandre, la nouvelle ville de Rhodes vit doubler son importance et sa prospérité, et devint si florissante que le héros macédonien la choisit pour y déposer son testament comme dans la ville où ce précieux dépôt se trouverait le plus en sûreté (3).

Nous ne rappellerons pas ici le fameux siége qu'elle soutint contre Démétrius Poliorcète (l'an 304 av. J.-C.) dans le seul but de maintenir la neutralité entre les successeurs d'Alexandre (4). Il nous suffit de faire remarquer qu'autant elle évita de prendre part aux luttes des princes voisins, autant elle fit d'efforts pour assurer le développement de son commerce. Polybe rapporte que les Rhodiens furent les premiers qui exemptèrent de toute taxe les vaisseaux entrant dans leur port (5). Ils stipulèrent, aussi souvent qu'ils le purent, la réciprocité de ce droit, entre autres, avec Séleucus, roi de Syrie (vers l'an 290 av. J.-C.).

Ils se montrent partout les protecteurs du négoce; ils purgent la mer des pirates, mettent en fuite Démétrius Pharius, qui infeste les Cyclades (6); ils font la guerre à Byzance qui prétend imposer un tribut exorbitant aux vaisseaux marchands traversant le Bosphore et la forcent de renoncer à ce tribut injuste (7). Mais par cela même qu'ils voulaient la liberté et la prospérité du commerce, ils devinrent hostiles aux rois de Syrie et de Macédoine, quand ceux-ci voulurent étendre leur domination sur les contrées et les mers voisines.

Ce fut ainsi qu'ils furent conduits à s'armer contre Philippe III, l'an 207 av. J.-C., et ils s'unirent alors pour la première fois avec Rome, qui se trouvait aussi en guerre avec le prince macédonien (8).

(1) *Meurs*, lib. I, cap. x et xiii.
(2) Aristide, *in Orat. Rhod.*
(3) Diod. Sicul., *Bibl.*, lib. XX.
(4) *Ibid.*, cap. xlvi.
(5) VI, 429; édit. Casaub.
(6) Polybe, IV, cap. xix.
(7) *Id.*, III, cap. ii et iv, 46-53.
(8) Tite-Live, XXVI, 24. XXVII, *passim*. — Polybe, lib. V, XIII, XV, XVI, *passim*.

Ils restèrent ensuite les alliés des Romains contre Antiochus le Grand, roi de Syrie, et contre Mithridate, qui avait envahi toute l'Asie Mineure. La puissante cité italienne reçut d'eux alors d'importants services et, de son côté, elle favorisa en tout leurs intérêts. C'est ainsi qu'après la défaite d'Antiochus, elle leur abandonna la Carie et la Lycie, et dans le traité qu'elle fit avec Antiochus, elle stipula, au profit des Rhodiens, le maintien des franchises que Séleucus leur avait accordées un siècle auparavant (290-188 av. J.-C.).

Quoique l'alliance de Rhodes avec Rome ait eu ses vicissitudes, elle se maintint jusqu'au temps de l'empire, et valut aux Rhodiens la conservation de leur liberté et de leur opulence, à l'époque où la Grèce et l'Asie étaient soumises, Corinthe et Athènes ruinées. Il était donc dans la destinée de Rhodes de tirer avantage des conquêtes romaines, comme autrefois de celles d'Alexandre. Et qu'on remarque la nouvelle condition où ces conquêtes devaient placer le commerce maritime! Aux relations étroites, exclusives et jalouses de chaque ville avec ses colonies, ou avec ses alliés, succédaient des rapports généraux entre tous les pays que la victoire avait fait passer sous la même loi. Les voies s'élargissaient de toutes parts et l'activité du marchand voyait s'ouvrir à elle une sphère plus haute et plus vaste. Polybe, en signalant les progrès accomplis de son temps, fait observer que c'était seulement depuis les conquêtes d'Alexandre et des Romains que les rapports des peuples étaient devenus libres entre eux, que l'on pouvait voyager sans obstacle dans toutes les contrées (1).

La solidarité du joug commun, l'égalité de la soumission avait fait disparaître les barrières qui naguère séparaient les nations les unes des autres.

Aux facilités commerciales qui naissaient de cet état de choses, Rhodes joignait l'avantage de se gouverner elle-même, tandis que les villes qui auraient pu rivaliser avec elle, tombaient sous la domination des proconsuls romains.

Elle semble s'être surtout attachée à conserver attentivement l'excellente organisation de sa marine, célèbre depuis longtemps par sa supériorité. Un proverbe jaloux signala chaque Rhodien comme un pilote : ημεις δηκα Ροδιοι, δηκα ναυς (2).

Dion Chrysostome rapporte que les Rhodiens avaient des escadres

(1) L. II, p. 211; édit. Casaub.

(2) Diogénianus, *Cent.* V, proverb. XIX.

de trente, de septante et de cent voiles naviguant dans la mer Noire, dans la Méditerranée et jusque sur l'Océan, et dont une partie restait quelquefois trois ou quatre années avant de revenir au port (1). Nous pouvons juger par là de l'étendue et de l'activité de leur navigation.

Elle se soutint jusque vers le commencement de l'empire (2). Cicéron nous dit : *Rhodiorum usque ad nostram memoriam disciplina navalis et gloria remansit* (3).

Tout semblait donc concourir à faire de Rhodes l'un des grands centres du commerce maritime, et elle n'eut de rivale à cet égard que dans Alexandrie qui partageait avec elle cet empire pacifique. Mais il y avait cette différence entre les deux villes, qu'Alexandrie exploitait, en quelque sorte, le monopole des produits de l'Égypte, de l'Inde et de l'Afrique méridionale (4), tandis que Rhodes, sans posséder exclusivement aucune source de richesses, servait d'entrepôt général au négoce de l'Europe et de l'Asie. Isidore nous la signale comme le point central où se rencontraient tous les marchands et où s'établissaient les usages du commerce. De là, dit-il, le nom des lois Rhodiennes (5), et il n'est, sans doute, pas indifférent de remarquer que c'est dans des conditions semblables que s'établirent, au moyen âge, les lois maritimes d'Oléron, de Damme et de Wisby.

Partout la législation commerciale se perfectionne et se généralise le mieux là où le commerce est libre, universel, affranchi de toute influence politique et de tout privilége exclusif (6).

Voilà pourquoi le peuple législateur lui-même reconnut la supériorité du droit maritime des Rhodiens.

Mais quel est l'état dans lequel ce droit nous est parvenu? Voilà une question qui en renferme bien d'autres, sur lesquelles les jurisconsultes ont émis les opinions les plus divergentes.

(1) Dion Chrysostome, *in Orat. Rhod.*

(2) Cassius, vers l'an 43 av. J.-C., pilla Rhodes et prit tous ses vaisseaux parce qu'elle avait embrassé le parti de César.

(3) *Pro lege Manilià.*

(4) Heeren, *Manuel d'histoire ancienne,* III, 2, 8.

(5) *Rhodiæ leges navalium commerciorum sunt ab insulà Rhodo cognominatæ, in quà antiquitus mercatorum fuit usus.* (*Orig.*, liv. VI, ch. XXII.)

(6) En effet Oléron, Damme et Wisby étaient, pour ainsi dire, des lieux de foires maritimes, où les marchands de différents pays se rencontraient en pleine liberté.

CHAPITRE III.

Jusqu'à quel point le droit Rhodien est-il passé dans la législation de Rome? — Dans les parties où il ne s'est pas confondu avec la jurisprudence romaine a-t-il été adopté comme un droit commun et subsidiaire? — Interprétation de la loi 9, D. *de lege Rhodia de jactu.*

Jusqu'à quel point le droit Rhodien fait-il partie de la législation romaine et quelle a été à Rome l'autorité de ce droit? D'abord il est incontestable que les Romains ont emprunté aux Rhodiens le principe de la contribution pour jet, en l'organisant toutefois selon les principes généraux de leur législation civile (1). Quant au change au contrat, à la grosse et à l'assurance, nous ne pouvons faire que des conjectures.

Pour ce qui concerne l'assurance tout est controversé. Nous avons vu que dans les lois d'Athènes, on ne rencontre aucune trace de ce contrat, et l'on doute s'il a même été connu des Romains. Hoffmann dans sa dissertation *De cambiis et commerciis veterum;* Sieber, dans sa dissertation *De argentariis*, ont soutenu l'affirmative. Ils se sont fondés principalement sur un passage de Cicéron ainsi conçu : « *Laodiceæ me prædes accepturum arbitror omnis pecuniæ publicæ,* « *ut et mihi et populum cautum sit sine vecturæ periculo* (2). »

Mais Heineccius (3) a fait observer que ce passage pouvait s'appliquer aussi bien au change qu'à l'assurance, et Hugo, dans le *Civ. Magaz.*, a également cherché à affaiblir l'argument tiré du passage de Cicéron, en disant que ce passage pouvait s'appliquer à un prêt fait à Laodicée, à charge de le restituer à Rome.

(1) Comme nous le montrerons un peu plus loin.

(2) *Lettre de Cicéron à Salluste*, Fam., II, 17.

(3) *Elementa juris Camb.*, ch. I, § 7.

Toutefois Kœller, dans sa dissertation *Prædes periculi maritimi apud Romanos*, a montré ce qu'il y a de forcé dans l'interprétation de Hugo et a de nouveau défendu l'opinion de Hoffmann. M. Pardessus (1) pense aussi que le passage de Cicéron doit naturellement s'entendre d'un contrat d'assurance. Il cite la loi 67, D. 45, 1, dont les termes *illa stipulatio salva fore promittis* lui paraissent renfermer pareil contrat; mais il convient d'ailleurs qu'on n'en trouve pas d'autres traces dans les lois romaines. M. Pardessus aurait pourtant pu citer encore les lois 63 et 129, D. 45, 1, où l'on trouve les stipulations : « *si navis non venit, si navis venit,* » dont la première condition paraît se rapporter à l'assuré qui stipule la valeur, en cas de sinistre, et la seconde à l'assureur qui stipule la prime (2). Il nous semble que le contrat d'assurance, sans avoir été fort en usage à Rome, y a pourtant été connu, mais que ce contrat, renfermé tout entier dans les termes étroits de la stipulation, n'a guère été susceptible d'être développé selon les règles qui lui sont propres. Suivant l'expression naïve d'Émérigon : « c'était un sauvageon non encore cultivé, auquel l'esprit du « commerce a donné les développements et la consistance dont il « jouit actuellement (3). »

Il est incontestable que le change a été connu des Romains (Cicéron, *ad Attic.* XII, 24; Polyb., XXXII, 13). Il en est de même du prêt à la grosse. Ce contrat, tel que nous l'avons exposé plus haut suivant le droit athénien, a cependant subi plusieurs modifications :

1° Il n'était pas nécessaire qu'il fût passé par écrit.

2° Le prêteur ne pouvait pas poursuivre par voie de saisie et de vente forcée le vaisseau ou les marchandises appartenant à l'emprunteur; à moins qu'il n'eût stipulé le droit d'hypothèque, il n'avait qu'une action personnelle.

3° Si l'intérêt que pouvait stipuler le prêteur fut anciennement illimité; Justinien l'a réduit à 12 p. % (4).

4° Le prêt à la grosse fut étendu à d'autres opérations hasardeuses, non maritimes, pourvu que le contrat ne dégénérât point en un pari illicite (5).

(1) *Collection de lois maritimes*, I, 74.

(2) *Voir* Hoffmann, p. 91.

(3) *Traité des assurances*, t. Ier, p. 2.

(4) L. 26, § 1, *C. de usuris.*

(5) Tel est le sens des mots : *Si modo in aleæ speciem non cadat,* de la loi 5, D. 22, 2.

Enfin, pour achever de caractériser le *nauticum fœnus* en droit romain, nous rappellerons qu'il avait cela de particulier que les intérêts étaient dus en vertu d'un simple pacte, tandis que dans tous les autres prêts ils n'étaient dus qu'en vertu d'une stipulation. Suivant les règles du droit civil romain, l'emprunteur, étant obligé *ex re*, n'est tenu que de rendre la chose, d'où la conséquence qu'il fallait la stipulation pour qu'il fût obligé au delà.

Toutefois, dans le *nauticum fœnus*, il y avait exception à cette règle, à cause du risque qu'assumait le prêteur. Tel est le motif que semble donner de cette exception la loi 7, D. 22, 2, *de nautico fœnore*.

Si ce que nous avons dit plus haut du contrat d'assurance est vrai, il en résulterait que très-probablement les Romains auraient encore appris à connaître l'assurance des Rhodiens. Cicéron, le premier écrivain qui fasse mention de ce contrat, était en Cilicie, dans le voisinage de l'île de Rhodes, où certainement on suivait les usages commerciaux de cette île, qui étaient en même temps ceux de la Méditerranée.

La résolution qu'il prit d'assurer le butin qu'il avait fait, fut vraisemblablement nouvelle, puisqu'il eut soin d'en faire part au proquesteur Salluste dans la lettre qu'il lui adressa. Ce serait donc en Cilicie, dans le voisinage de Rhodes, que Cicéron, rendu attentif par ce qui se pratiquait dans ces contrées, aurait été engagé à contracter avec des banquiers de Laodicée un contrat d'assurance.

D'ailleurs les Romains n'ont pas été un peuple commerçant. Dès l'an 509 av. J.-C., ils avaient déjà, à la vérité, conclu un traité avec Carthage; mais ce traité même prouve combien leur commerce était borné. Que les Romains aient eu quelques vaisseaux, qu'ils aient exercé la piraterie, tout cela résulte de ce traité même, ou les deux peuples contractent plutôt comme des pirates que comme des commerçants. Mais ils n'ont eu de grands vaisseaux, ils n'ont équipé de flotte qu'à partir de la première guerre Punique, puisque, pour aller faire la conquête de la Sicile, ils se sont servis de vaisseaux tarentins et napolitains (1).

Ce ne fut qu'après la conquête de la Sicile et de la Sardaigne qu'ils firent le commerce en ces pays et en Afrique. Leur négoce s'étendit avec les conquêtes, surtout avec celles de la Grèce et de l'Asie, qui, peu à peu, leur firent échanger leurs mœurs simples et leur vie

(1) Polybe, édit. Casaub, p. 21.

frugale contre les jouissances et le luxe oriental. Dans la loi des XII Tables et dans les autres sources du droit, il serait difficile de rencontrer des principes particulièrement établis pour le grand commerce ; les plus anciens jurisconsultes qui aient traité la matière du jet sont des contemporains de Cicéron, et certes avant l'institution du *prætor peregrinus*, il y avait peu d'étrangers à Rome (1).

Tout concourt donc à démontrer que ce ne fut que vers l'époque où le commerce de Rhodes était le plus florissant du monde que Rome elle-même commença à faire le commerce de l'Italie, jusqu'à ce qu'enfin, sous les empereurs, le port d'Ostie, creusé par César et élargi par Trajan, eût, avec les ports de Pozzuoli et de Naples, attiré presque tout le commerce de la Méditerranée.

Chez les Romains le commerce (2) n'était pas dans les mœurs nationales, il a été le fruit de la conquête, et dès lors l'on conçoit facilement qu'avec les relations commerciales des nations soumises, ils se sont approprié aussi les lois qui ont gouverné ces relations, sauf à les façonner ensuite selon leurs mœurs et selon leurs exigences.

Toutes ces considérations concourent à rendre probable l'opinion que les Romains, outre le jet, se sont approprié d'autres principes du droit maritime des Rhodiens, sans que pourtant l'on puisse préciser quelque chose à cet égard (3).

Quelle fut chez les Romains l'autorité du droit Rhodien dans les parties où, par l'organe des jurisconsultes, il ne s'était pas confondu avec leur propre jurisprudence ?

Cette question nous conduit à la discussion de la loi 9, qui est ainsi conçue :

Loi 9. *Volusius Mæcianus* (4) *ex lege Rhodiâ.*

Ἀξίωσις Εὐδαίμονος Νικομηδέως πρὸς Ἀντωνῖνον βασιλέα. Κύριε βασιλεῦ Ἀντωνῖνε, ναυφράγιον ποιήσαντες ἐν τῇ Ἰταλίᾳ, διηρπάγημεν ὑπὸ τῶν δημοσίων τῶν τὰς Κυκλάδας

(1) An 507 de la fondation de Rome.

(2) Montesquieu, *Esprit des lois*, liv. XX, ch. x. — Averanius, *Interpretationes juris civilis*, lib. II, cap. XIII, XXXVIII et seq.

(3) Cela paraît aussi probable à M. Pardessus, t. I, p. 62. — Cujas est aussi de ce sentiment, et il s'appuie sur ce que, dans divers manuscrits des *Sentences* de Paul, le titre VII du liv. III, qui contient des dispositions tout à fait semblables à celles du Digeste, est intitulé : *Ad legem Rhodiam de nauticis.* (Cujas, *ad. Pauli recept. Sent.*)

(4) V. Mæcianus, d'après Julius Capitolinus, a été conseiller intime d'Antonin le Pieux. Le fragment IX est donc extrait des actes du préteur.

νήσους οἰκούντων. Ἀντωνῖνος εἶπεν Εὐδαίμονι. Ἐγὼ μὲν τοῦ κόσμου κύριος, ὁ δὲ νόμος τῆς θαλάσσης. Τῷ νόμῳ τῶν Ῥοδίων κρινέσθω τῷ ναυτικῷ, ἐν οἷς μήτις τῶν ἡμετέρων αὐτῷ νόμος ἐναντιοῦται. Τοῦτο δὲ αὐτὸ καὶ ὁ θειότατος Αὔγουστος ἔκρινεν.

« *Id est : Deprecatio Eudæmonis Nicomediensis ad Antoninum* « *Imperatorem. Domine Imperator Antonine, naufragium in Italiâ* « *facientes direpti sumus à Publicanis Cycladas insulas habitantibus.* « *Respondit Antoninus Eudæmoni : Ego quidem mundi dominus, lex* « *autem maris. Lege id Rhodia quæ de rebus nauticis præscripta* « *est judicetur, quatenus nulla ei nostrarum legum adversatur. Hoc* « *item divus quoque Augustus judicavit.* »

On écrirait tout un livre si l'on voulait suivre les jurisconsultes dans toutes les opinions qu'ils ont émises sur le sens et sur la valeur des termes de ce texte. Nous croyons d'abord devoir écarter tout ce qu'on en a écrit du temps de Grotius et de Selden pour argumenter de cette loi pour ou contre la liberté de la mer.

Comme il s'agit évidemment d'objets échoués à la suite d'un naufrage dont Eudémon prétend avoir été dépouillé par les δημόσιοι (1) des Cyclades et que l'empereur déclare que le cas doit se décider d'après les lois rhodiennes, Selden en conclut que les lois rhodiennes ont adjugé au fisc les objets dont Eudémon se plaint d'avoir été dépouillé.

Il résulte de ce système d'interprétation de Selden, 1° que les lois rhodiennes auraient consacré le droit du fisc sur les objets échoués à la suite d'un naufrage ;

2° Que l'empereur Antonin aurait, par la loi 9, renvoyé la cause pour être jugée selon ce droit (2).

Pour confirmer ce système, Selden cherche à établir que, du temps d'Antonin le Pieux, ce droit du fisc sur les choses naufragées a réellement existé (3). Presque tous les fragments, dit Selden, qui attri-

(1) Selden, *Mare Clausum*, cap. XXIV. *Attamen fisci juris hâc in re origo ex sæculis barbaris natum non est, sed vetustissimis quæ florentibus Græcorum rebus id primum manavit ut infrà ostenditur.*

(2) Cap. XXV. *Generatim inquit imperator et regulariter mos obtinet maritimus seu lex maris, quâ naufragorum bona ad publicanos pertinent.*

(3) *Ad priorem autem sensum qua lex maritima de naufragorum bonis ac jure publicanorum (id est fisci, cujus jus in eos translatum) asseritur, firmandum haud parùm facere videtur, si constiterit ejusmodi legem seu morem tunc temporis obtinuisse.*

buent les objets échoués au propriétaire appartiennent à des jurisconsultes qui sont postérieurs à Antonin. Il est vrai, ajoute-t-il, que parmi ces fragments il y en a un de Javolenus contemporain d'Antonin (loi 21, D. 41, 2); mais Selden croit écarter cette objection en faisant observer qu'Antonin le Pieux a régné vingt-deux ans et qu'à la fin de son règne il a pu abolir le droit du fisc (comme il l'aurait fait effectivement si l'on pouvait suivre l'opinion de Contius qui, sur l'autorité d'un ancien manuscrit, attribue la loi 1, C. *de naufragiis* (XI, 5) à Antonin, tandis que cette constitution porte pour inscription *Constantinus*).

Mais si jamais ce droit odieux du fisc, dont parle Selden, a existé à Rome; si cela paraît résulter des écrits de quelques rhéteurs et de Juvénal (1), nous ne pourrons jamais accorder qu'il ait existé sous Antonin, ni même sous Trajan. En effet, dans la loi 12, D. 47, 9, Ulpien dit qu'en vertu d'un rescrit d'Antonin et d'Adrien, son père adoptif (*Idque imperator Antoninus cum divo patre rescripsit*), il est permis à chacun de revendiquer les objets naufragés.

De plus, dans un passage de Julien qui est extrait du jurisconsulte Minucius, contemporain de Trajan, le même droit de revendication est reconnu sur les choses jetées à la mer en cas de péril (L. 8, D. 14, 2), et ces choses sont déclarées non susceptibles d'être usucapées *pro derelicto;* par conséquent, on ne saurait admettre que sous Antonin le fisc ait eu un droit sur ces objets; et si le fisc n'y avait aucun droit, il résulte de là même que les lois rhodiennes n'ont pu attribuer pareil droit au fisc ou à ses fermiers, aux publicains, puisque, si telle eût été la législation de Rhodes, elle eût été explicitement abrogée par la loi 9 même qui déclare les lois rhodiennes applicables dans les cas seulement où elles ne sont pas contraires aux lois de Rome. Donc, si dans le cas de la loi 9 il eût été question de quelque droit du fisc, assurément Antonin n'aurait pas pu renvoyer aux lois de Rhodes.

Dira-t-on peut-être avec Vinnius (2) que le fisc, d'après les lois rhodiennes, aurait pu acquérir les objets naufragés dans le cas où le propriétaire a négligé, dans un certain délai, de les revendiquer; que la loi 9 se rapporte à pareil cas, et que, pour cette question, l'em-

(1) Sat. IV, vers 53 et 54. Mais une déclamation n'est pas une preuve, dit Pardessus, t. I, p. 76; et Cujas a très-sagement remarqué que les textes du droit détruisaient cette assertion (*ad. lib. XXXIV Pauli ad edictum*).

(2) *Notæ ad Peckium, in h. l.*

pereur a renvoyé la cause pour être jugée d'après les lois de Rhodes; mais cette observation de Vinnius ne fait pas disparaître la difficulté : la loi 9 serait toujours en opposition avec la loi 1. C. xi. 5 qui, dans les termes les plus absolus et les plus énergiques, dénie tout droit au fisc sur les objets naufragés. On échappera à toutes ces contradictions et l'on reconnaîtra que la loi 9 se trouve en harmonie avec toutes les autres lois sur la matière, si l'on veut traduire le mot δημοσιοι par ce qu'il signifie réellement et si l'on veut s'abstenir de rien ajouter dans la traduction qui ne se trouve dans le texte, mais que l'on supprime un point qui en dénature le sens (1).

D'abord, il est incontestable que le mot δημοσιος signifie *servus publicus*, de même que *publicus*, seul est employé pour *servus publicus* par les auteurs latins. Polybe (2) emploie le mot δημοσιοι pour indiquer des esclaves publics en parlant d'un fait également rapporté par Tite-Live (3) qui se sert du mot *publicus*. Suidas dit δημοσίους λεγουσι τοὺς τῆς πολεως δουλους (4).

Holoander et les deux Godefroy ont fait remarquer que le mot δημοσιος ne peut signifier, dans l'espèce, que *servus publicus* et qu'il serait impossible de citer un seul passage où ce mot fût pris dans le sens de *publicanus*.

Salmasius était du même avis, si bien que, croyant qu'il fallait absolument qu'il fût question de publicains dans la loi 9, il proposa de substituer à δημοσιων le mot δημοσιωνων qui veut dire *publicani*.

Bynkershock, malgré tout le zèle critique dont il était animé contre Godefroy, n'a pu justifier la signification ordinaire de *publicanus* qu'on donne au mot δημοσιος

(1) Tous les interprètes sont d'accord sur la nécessité de changer les mots 'εν τῃ Ιταλίᾳ qui se trouvent dans la loi 9, parce qu'il est impossible de comprendre comment, ayant fait naufrage en Italie, Eudémon ait été pillé par les δημοσιοι des Cyclades. Ils ont proposé différents mots qui pourraient être mis à la place de 'εν τῃ Ιταλιᾳ. Nous pensons qu'on peut admettre avec Noodt (*Observ.* lib. I, cap. XIII) 'εν τῃ Αιθαλίᾳ, c'est-à-dire que le naufrage aurait eu lieu près de l'ile d'Æthalie, qui se trouve entre Samos et Lesbos; ou bien avec Godefroy (*de Imp. maris*, ch. III, p. 28) εν τῃ Ικαρίᾳ (θαλασσῃ) : de cette manière le naufrage aurait eu lieu dans la mer d'Icare qui se trouve entre l'île de ce nom et les Cyclades, et les objets auraient été jetés sur les côtes de ces dernières iles.

(2) X, 17, 9.

(3) Liv. XXVI.

(4) Cf. Stephanus, *Thesaurus linguæ græcæ*; mot δημοσιος. Ed. de Paris, 1829.

Donc, tenons-le pour constant : c'est contre les esclaves des Cyclades qu'Eudémon a dirigé sa plainte ou sa supplique (*ἀξίωσις*, *deprecatio*).

C'est de ces esclaves qu'il prétend avoir été dépouillé à la suite d'un naufrage, tandis que ces mêmes esclaves publics ont invoqué le droit ou l'usage de la mer, *νομος θαλασσης* (1); car, si les esclaves n'avaient pas invoqué quelque droit, serait-il croyable qu'ils auraient osé garder les objets échoués sur les côtes de leurs îles, qu'ils auraient osé affronter la sévérité des lois romaines sous le règne du même empereur qui, outre la peine du rapt, avait décerné des peines extraordinaires contre un pareil fait (2). Et cet empereur, au lieu de renvoyer la cause pour être jugée selon les lois rhodiennes, n'aurait-il pas lui-même prononcé la restitution et les peines dont ces esclaves eussent été passibles ?

Ainsi Eudémon se plaint d'avoir été dépouillé par les esclaves des cités maritimes des Cyclades qui retiennent les objets échoués sur le rivage. Selon ces mêmes cités cette rétention serait fondée sur un droit, sur un usage maritime.

Telle est la question soumise à l'empereur. Quelle est la décision d'Antonin? d'après la Vulgate et la plupart des interprètes (3) sa décision serait renfermée dans les termes que voici : Τῷ νόμῳ τῶν Ῥόδιων κρίνεσθω τῷ ναυτικῷ εν οἷς μήτις τῶν ἡμετέρων αὐτῳ νόμος εναντιοῦται. Τοῦτὸ δε αὐτὸ καὶ ὁ θειότατος Αὔγουστος ἔκρινεν. La traduction littérale est *lege Rhodiâ judicetur nauticâ in quibus nulla nostrarum legum huic legi adversatur*. Mais alors où est le sujet du verbe *κρινεσθω*? qu'est-ce donc qui doit être jugé ? Cette difficulté n'a pu échapper à aucun des interprètes qui mettent un point après les mots ὁ δε νομος θαλασσης et lisent ensuite : Τῷ νομῳ των Ῥοδίων κρίνεσθω, etc.

C'est pourquoi les uns proposent d'ajouter *id* et disent : *lege Rhodiâ id judicetur* (4); ou bien ils traduisent *quâ lege judicetur* (5), ou

(1) Il est inutile de faire remarquer ici que *νομος* veut dire en général *jus*, que *νομος θαλασσης* veut dire *jus maris* simplement, de même que *νομος πολεμου* veut dire *jus belli*. La loi 6, § 1, D. 1, 2, dit : *των νομων οἱ μεν εγγραφοι οι δε αγραφοι*, *legum aliæ scriptæ, aliæ non scriptæ*. Comp. Stephanus au mot *νομος*.

(2) Loi 4, D. 47, 9.

(3) Excepté toutefois Godefroy, Schulting, Voet, Glück. (*Voir* plus loin.)

(4) Telle est la traduction de la Vulgate.

(5) Selden.

bien, pour avoir un sujet, ils mettent ναυτικα pour ναυτικῳ et traduisent : *res nauticæ lege Rhodiâ judicentur* (1), ou bien enfin, au lieu de lire τῳ ils disent qu'il faut lire τό, qui voudrait dire autant que τουτο et traduisent encore : *id lege Rhodiâ judicetur* (2).

Mais il est facile de voir que tous ces changements de texte, si on pouvait les admettre, présenteraient toujours un sens fort incomplet et ne rendraient pas la loi plus intelligible. Veut-on avoir un sens complet et satisfaisant? qu'on laisse là tous les changements de mots et qu'on supprime seulement le point qui se trouve après : ο δε νόμος της θαλασσης, de sorte qu'on lira : ο δε νόμος της θαλλασσης τῳ νομῳ των Ῥοδίων κρίνεσθω τω ναυτικῳ... *jus autem vel consuetudo maris ex lege Rhodiâ judicetur*, etc.

Et il en résulterait que l'empereur, sans avoir voulu décider lui-même la question de savoir si l'usage invoqué par les cités des Cyclades est juste ou non, renvoie les parties au juge ordinaire, avec ordre de se conformer non pas à l'usage invoqué par l'une des parties, mais à la loi Rhodienne, avec la réserve toutefois que celle-ci ne sera applicable que pour autant qu'elle n'est pas contraire aux lois romaines ; et, pour montrer que ce renvoi aux lois rhodiennes n'a rien de nouveau, il ajoute que pareil rescrit avait déjà été donné par Auguste (3).

Tel est le sens auquel on arrive en adoptant la ponctuation de Godefroy, d'ailleurs admise par les meilleurs interprètes qui depuis lors se sont prononcés sur cette question (4).

Maintenant il nous reste à démontrer que ce sens est le seul qui ne mette pas la loi 9 en contradiction avec l'ensemble des lois romaines qui gouvernent le naufrage.

En effet, quand des objets sont échoués à la suite d'un naufrage, trois cas sont prévus par les dispositions du droit romain :

1° Les objets ont été enlevés par des particuliers : dans ce cas, s'ils

(1) Salmasius.

(2) Bynkershoek, p. 66.

(3) Nous croyons que c'est à tort que ces mots τουτο δε αυτο καὶ ο θειότατος Αὔγουστος ἔκρινεν sont envisagés par Godefroy comme non renfermés dans le rescrit, mais comme ajoutés par le jurisconsulte Mæcianus; ce qui fait que Godefroy, au lieu de traduire θειοτατος par *divus*, le traduit par *sacratissimus* ; d'où il conclut que c'est Marcus Antoninus qui aurait décidé la même chose.

(4) Glück, p. 204. — Schulting, *Thesium controv.* Dec. 51 ; et principalement Voet, *h. t. ad. P.*

ont été enlevés au moment et au lieu du naufrage, l'enlèvement constitue le rapt et est puni de la peine du *quadruplum,* en vertu de l'édit prétorien (1), outre les peines extraordinaires décernées plus tard par les empereurs, et principalement par Antonin (2).

S'ils ont été enlevés après le naufrage, avec mauvaise foi, il y a vol (3). Si de bonne foi, parce qu'on les croyait perdus, il y a simplement lieu à revendication, sans que le possesseur puisse usucaper *pro derelicto* (4).

2° Les choses naufragées sont retenues par les possesseurs des lieux où elles sont échouées : dans ce cas, Adrien prononce la restitution et même des peines extraordinaires, si les objets ont été enlevés par ces possesseurs (5).

3° Quant au fisc, toute prétention de sa part est repoussée et flétrie comme une spoliation atroce par la loi 1, C., XI, 5 : *quod enim jus habet fiscus in alienâ calamitate ut de re tam luctuosâ compendium sectetur* (6)?

Reste donc le cas où une cité maritime élèverait une prétention sur ces objets parce que les esclaves publics, qui sont les ministres des officiers chargés de surveiller l'entretien des ports et des rivages (7), auraient recueilli ces objets : c'est le cas de la loi 9, où les esclaves publics des cités maritimes des Cyclades s'étaient emparés des objets échoués sur le rivage. Était-ce à tort ou à raison? Était-ce sur tous les objets échoués, ou seulement sur une partie de ces objets qu'ils prétendaient avoir droit? La loi 9 ne le dit pas. Toutefois ces usages n'ont rien d'insolite, et ils pouvaient avoir quelque fondement de justice. En effet, ces cités pouvaient revendiquer quelque droit, quelque taxe et retenir les objets en garantie, soit pour avoir aplani les ports, érigé des phares, soit pour s'être chargées de recueillir les choses nau-

(1) Lois 1 et 3, D. 47, 9. — Loi 44, D. 41, 1.

(2) Loi 4, D. 47, 9.

(3) Loi 2, D. 47, 9. — Loi 43, § 4, D. 47, 2.

(4) Loi 8, D. 14, 2. — Loi 21, D. 41, 1. — Loi 6, D. 41, 7.

(5) Loi 7, D. 47, 9.

(6) Cette constitution dans la Vulgate porte pour inscription *Constantinus,* mais Contius prétend qu'elle est d'Antonin.

(7) Rosini, *Romanarum Antiquitatum,* cap. XLVIII, p. 540.

fragées; droits qui ont été connus en France sous le nom *Salvage* et en Italie sous le nom de *Guidagia* (1).

Les cités maritimes des Cyclades étaient-elles fondées dans ce droit ou dans cet usage (2) qu'elles invoquaient? Telle est la question que l'empereur veut faire décider selon les lois rhodiennes auxquelles il reconnaît la force d'un droit commun, applicable à tous les cas qui ne sont pas décidés d'une manière contraire par les lois romaines.

Donc, en vertu de cette décision, le droit Rhodien, pour autant qu'il n'a pas déjà passé dans la jurisprudence romaine par la *viva vox juris civilis*, par les décisions des jurisconsultes, a encore reçu la force d'un droit commun, d'un droit subsidiaire.

(1) Gothofredus, *de Imp. maris*, ch. XI, p. 63.—D'Argentré, *Coutume de la Bretagne* — Titre, *Droits du Prince*, art. 56, note 1, nº 43.

(2) On sait que du temps de l'empire les droits propres aux municipalités dépendaient absolument du bon vouloir de l'empereur; de là le grand nombre de questions qui lui furent soumises et le grand nombre de rescrits. (Walter, *Geschichte der röm. Rechts*, tome I, ch. XXXI, note 41.)

CHAPITRE IV.

Existe-t-il ailleurs des traces du droit maritime Rhodien? — Que faut-il penser des lois grecques connues sous le nom de *Droit maritime des Rhodiens*, et éditées au XVI[e] siècle? — Les Basiliques renferment-elles des traces du droit Rhodien?

La collection grecque, connue sous le nom de Droit maritime des Rhodiens, *est-elle authentique?*

Le recueil dont il est question ici a été publié, pour la première fois en 1591, par Scardius, qui en tenait une copie du jurisconsulte Augustin (1); ensuite par Leunclavius, qui dit avoir extrait sa collection des manuscrits de François Pithou et qui l'inséra dans le tome II de son *jus græco-romanum*, publié en 1596; par Vinnius, dans l'édition de Peckius (*De re nauticâ*) qu'il a donnée en 1668.

Il existe quatre manuscrits de ce recueil à la Bibliothèque royale de France (2).

Il contient trois parties:

1° Un prologue ou préface où l'on voit que divers empereurs romains ont ordonné et confirmé la rédaction des usages maritimes de Rhodes;

2° Une seconde pièce appelée ναύτικὸς νόμος, droit naval;

(1) Scardius, 272.

(2) Pardessus, I, 210.

3° Enfin une troisième intitulée νόμκος Ροδίων ναυτικὸς κατ' ἐκλογὴν ἐκ τοῦ ιά βιβλίου τῶν Διγεστῶν, droit maritime des Rhodiens, extrait du livre XI du Digeste.

M. De Pastoret a donné une analyse de cette compilation (1). M. Pardessus en a également fait le résumé (2).

Voici, selon ce dernier, les principaux objets du recueil dont nous parlons : les salaires des gens de mer, leurs devoirs et les délits dont ils peuvent se rendre coupables, la location des navires et les obligations respectives des affréteurs et fréteurs, les abordages, les voyages de conserve, le jet et la contribution, les naufrages et les sauvetages, les prêts à la grosse (3).

Même avant la publication de cette compilation il y eut des jurisconsultes qui se prononcèrent contre l'authenticité des fragments qu'ils en connaissaient. Tels furent François Baudouin (4) et Antoine Augustin (5). Cependant Vinnius, dans la préface de l'ouvrage de Peckius, pense que la compilation renferme les lois des Rhodiens. Cette opinion fut principalement suivie jusqu'à l'époque où Van Bynkershoek publia sa dissertation sur la loi 9, D. titre *de jactu*. Ce jurisconsulte, dans le chapitre IX, critique avec force les dispositions de ce prétendu droit et les envisage même comme l'œuvre de quelque Grec affamé : *Quod nescio quis Græculus esuriens fecit* (6).

La plupart des jurisconsultes (7) qui ont traité cette matière après Van Bynkershoek se sont rangés de son côté ; mais récemment encore M. Isambert, dans un article sur les lois rhodiennes inséré dans le premier volume de *la Thémis*, pag. 414, a défendu l'opinion de M. de Pastoret (8) qui semble avoir considéré la compilation comme renfer-

(1) *Dissertation sur l'influence des lois rhodiennes*, p. 26 et suiv.

(2) I, 223.

(3) *Ibid.*

(4) *Commentaire sur le titre* DE JACTU, 1559.

(5) *De Legibus et senatusconsultis*, 1584.

(6) IX, 77.

(7) Tels que Heineccius : *Historia juris civilis*, § 296 ; Azuni : *Droit maritime de l'Europe*, I, 339 ; Van Hall : *de Magistro navis*, 17 ; Meyer, *de Historiâ legum maritimarum medii ævi*, § 5, p. 7 ; Pardessus, I, 28.

(8) P. 43.

mant le droit des Rhodiens, quoique dans une note, à la page 26, il dise : « Il paraît assez prouvé que les lois des Rhodiens, telles qu'elles ont été faites, ne sont pas parvenues jusqu'à nous. »

Voici en résumé les principales preuves qui démontrent que le recueil que nous possédons ne contient pas les véritables lois maritimes de Rhodes (1).

1° On y trouve des mots latins transformés en grec, tels que σαβούρατον, φισκος, πραῖδα, βέστης qui viennent des mots latins *suburratus*, *fiscus*, *prœda*, *vestis;* des mots grecs qui finissent par une terminaison latine, tels que παραθηκη dont on a fait παραθηκαριος qui n'est pas un mot grec. Ceci prouve déjà que ces lois n'ont pas été redigées à l'époque de la puissance de Rhodes. Car Aristide (2) fait observer que les Rhodiens, même à l'époque où la Grèce était soumise depuis longtemps aux Romains et où la langue grecque s'était mêlée à la langue latine, parlaient encore le grec très-pur (le dialecte dorien).

2° Le chapitre XVII de la seconde partie, après avoir dit au commencement ο νομος κελευει, ajoute à la fin de cette phrase que cette décision est conforme à la loi Rhodienne, κατὰ τον Ρόδιον νομον. Voilà donc la loi Rhodienne qui invoque la loi Rhodienne elle-même.

3° Dans le chapitre XV de la deuxième partie on trouve l'obligation imposée aux matelots de prêter serment sur l'Évangile. C'est là évidemment une interpolation, dit M. Isambert (3). Nous croyons au contraire que l'argument que nous tirons de ce chapitre, joint aux autres preuves que nous venons de donner, rend plus évidente encore la non-authenticité de la compilation grecque.

4° Dans la troisième partie de la compilation on voit que les principes sur le jet et la contribution sont tout à fait contraires à ceux que nous trouvons dans le titre 2, D. 14. En effet le Digeste n'admet la contribution que dans les cas où un sacrifice a été fait dans l'intérêt commun, tandis que le prétendu droit Rhodien établit une espèce de communauté de tous risques entre le *magister navis* et les marchands. Comparez les lois 2, § 1, D. h. t., 3 et 5 avec les chap. XXIX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXVIII et XLI de la troisième partie de la compi-

(1) Van Hall, p. 17. — Pardessus, I, 28.

(2) *Oratio ad. Rhod. pro concordiâ.*

(3) *Thémis*, I, 415.

lation ; L. 5, § 1, D. h. t. avec les chapitres x, xxvii, xxxiii et xl ; 2, § 3, D. h. t. avec le chapitre ix.

Van Bynkershoek et, d'après lui, Van Hall (1) et Pardessus (2) concluent de cette opposition que le recueil en question n'a rien d'authentique, parce qu'il n'est pas probable que les Romains, en empruntant aux Rhodiens leur législation sur le jet et la contribution, aient jugé ces matières par des principes contraires à ceux admis à Rhodes, car la loi 1, D. h. t. porte : *Lege Rhodiâ cavetur ut si levandæ navis gratia jactus mercium factus est, omnium contributione sarciatur quod pro omnibus datum est.* — On pourrait objecter que cet argument n'est qu'une pétition de principe, puisqu'il suppose avant tout la preuve que le titre *de jactu* soit conforme au droit Rhodien, non-seulement en ce qui concerne le principe, mais dans toutes ses dispositions, ce que nous aurions de la peine à admettre. Toutefois la communauté des risques, établie par les prétendues lois rhodiennes, nous semble appartenir à un état de choses qui prouve que cette compilation est d'une époque où le commerce était menacé par des dangers qui accusent un ordre politique extrêmement précaire et impuissant, où la piraterie s'était de nouveau emparée des mers. C'est ainsi qu'à des époques dangereuses pour la navigation on trouve que des marchands ont fait des contrats où la solidarité entre tous était prévue pour les pertes causées par cas fortuit (3).

M. Van Hall (4) argumente en outre de ce que le chap. xviii de la troisième partie de la compilation admet une distinction entre les choses mobilières qui se meuvent par elles-mêmes et les meubles qui ne peuvent être déplacés que par une force extérieure, distinction qui, selon lui, appartient à un état de droit assez récent et bien postérieur au temps où les véritables lois rhodiennes furent adoptées à Rome. Mais M. Pardessus (5) a démontré qu'on ne saurait avoir beaucoup de confiance dans cet argument, puisque M. Van Hall semble n'avoir pas fait attention à la loi 1, D. 21, 1, *de edilitio edicto*, loi qu'Ulpien

(1) P. 17.

(2) I, p. 29.

(3) Pardessus, I, 219.

(4) P. 19.

(5) I, p. 29, note.

a copiée de Labéon, contemporain de Cicéron, et dans laquelle se trouve déjà la distinction qu'il attribue à des temps postérieurs.

Toutefois, à part ces observations, la non-authenticité de ces lois nous paraît démontrée d'une manière incontestable (1).

Quant au prologue, Godefroy, en essayant de faire disparaître les anachronismes et les contradictions dont cette pièce est remplie, paraît y avoir eu une confiance qu'elle ne mérite pas (2), bien qu'il estime lui-même qu'en l'état où elle nous est parvenue, elle n'est pas la confirmation véritable, mais seulement un abrégé qu'il attribue à Psellus ou à quelque autre abréviateur.

Les efforts de restitution tentés par Godefroy ont été vivement attaqués et quelquefois réfutés par Van Bynkershoek. Mais les objections de ce dernier ne prouvent pas que les lois rhodiennes n'aient pas été confirmées par les empereurs romains, elles prouvent seulement que la pièce qui nous est parvenue sous le nom d'authentique ne mérite pas ce nom.

De ce que la compilation n'est pas authentique résulte-t-il que les lois rhodiennes n'aient jamais été écrites? Meyer (3) pense que les Rhodiens n'ont jamais eu de lois écrites, mais des coutumes que les décisions des juges ont successivement développées, accrues et corrigées. Les arguments par lesquels il défend son système peuvent se résumer ainsi :

1° Si les lois navales des Rhodiens avaient été écrites, les auteurs qui en ont parlé auraient fait mention de cette circonstance, et Servius Sulpitius, ou Cicéron, ou Jules César, qui avaient étudié à Rhodes, en auraient dit quelque chose. Or il est facile de comprendre que les éloges que font des Rhodiens, Cicéron et les auteurs de son époque ne peuvent être rapportées qu'aux règlements qui décidaient les affaires maritimes ou qui avaient trait à leur politique commerciale.

(1) Nous croyons que l'auteur de cette compilation est quelque légiste du Bas-Empire. Azuni (I, 358) l'attribue à un certain Docimus ou Docimius. — Pardessus (I, 221) pense qu'elle pourrait bien être l'œuvre d'un nommé Rodion, parce que plusieurs manuscrits portent en tête les mots *νομος Ροδιωνος*. — Il est possible aussi que le recueil ne soit que l'abrégé d'une collection plus vaste, comme semble l'indiquer son intitulé : *Extrait du livre XI du Digeste.*

(2) Pardessus, I, 212. — Pastoret, 116.

(3) *Historia legum medii ævi celeberrimarum*, § 6, p. 8.

—A cela on peut répondre que les lois rhodiennes étaient déjà connues à Rome, puisque des jurisconsultes contemporains de Cicéron les ont commentées. Pourquoi donc les auteurs dont parle Meyer auraient-ils fait mention de cette circonstance, que les lois maritimes de Rhodes étaient écrites?

2° Sous Antonin, les Rhodiens furent soumis aux Romains, et cet empereur admit leur législation comme subsidiaire de la jurisprudence romaine dans les affaires maritimes : Si les lois des Rhodiens avaient été écrites rien ne lui aurait été plus facile que de se les rendre propres et de les publier comme droit romain.—Mais publier ces lois, cela aurait été contraire aux habitudes des Romains qui abandonnaient tous les développements de leur droit à la jurisprudence dont le préteur et les jurisconsultes étaient les organes. Aussi voyons-nous au titre *de jactu*, que toute cette matière émane des *responsa prudentum*.

M. Pardessus (1), au contraire, pense que les lois rhodiennes étaient de véritables lois écrites. Voici en résumé les arguments sur lesquels il base son opinion :

1° Le titre II, D. 14, est intitulé *de lege Rhodiâ;* la loi première dit aussi *lege Rhodiâ cavetur :* il en conclut que le droit Rhodien était un droit écrit. Mais on ne saurait inférer de l'emploi du mot *lex* que les lois rhodiennes fussent de véritables lois écrites dans le sens que M. Pardessus attache à ces mots, car, à la loi 6, § 1, D. 1, 2, Ulpien dit : *Hoc igitur jus nostrum constat aut ex scripto aut sine scripto : ut apud Græcos* τῶν νόμῶν οἱ μὲν εγγραφοί οἱ δε αγραφοί, *id est, legum aliæ quidem scriptæ, aliæ verò non scriptæ;* ce qui prouve que le mot *lex* peut s'entendre aussi bien de loi non écrite que de loi écrite.

2° M. Pardessus argumente aussi du mot νομος qui se trouve dans la loi 9 D. ht.; des mots ευνομία προς τα ναυτικα dont se sert Strabon en parlant des Rhodiens ; enfin des expressions *disciplina navalis* qu'emploie Cicéron. Mais le mot νομος, comme le prouve la loi 6, § 1, D. 1, 2, que nous avons déjà citée signifie plutôt *jus* que loi écrite. La même remarque s'applique au mot ευνομία. Quant à *disciplina navalis*, ces mots signifient discipline, règlements sur les affaires maritimes (2).

Nous ne saurions donc admettre avec M. Pardessus que le droit

(1) I, 22 et suiv.

(2) *Lexicon de Facciolati*, édition de Leipzig, 1839.

Rhodien ait été un droit écrit, dans ce sens qu'il serait émané du pouvoir législatif (1). Les raisons qu'il a alléguées ne sont nullement convaincantes. Il nous paraît bien plus rationnel, bien plus conforme à l'analogie historique d'admettre avec Gildemeister (2) que les Rhodiens ont été les premiers qui aient rédigé par écrit les coutumes générales de la Méditerranée. C'est ainsi que les coutumes d'Oléron, de Damme et de Wisby, n'étaient pas non plus des actes législatifs, et elles n'ont été redigées par écrit que lorsqu'elles eurent acquis un certain degré de perfection et de généralité. Elles gouvernèrent aussi une partie de la mer comme les coutumes de Rhodes avaient auparavant gouverné la Méditerranée.

Le droit Rhodien a-t-il passé dans les Basiliques?

Il paraît certain que le 53e livre des Basiliques était consacré spécialement au droit maritime : deux manuscrits qui existent à la bibliothèque royale de France, et qui en contiennent des fragments et une table générale le prouvent d'une manière incontestable. Mais ce livre 53 est perdu. Toutefois il existe d'autres documents au moyen desquels on peut en partie suppléer à cette perte. Nous devons citer principalement la *Synopsis major*, qui est un extrait des Basiliques, la *Synopsis minor*, qui en est un abrégé analytique, et *les Paratitles* de Tipucitus.

Suivant la *Synopsis major*, le titre III du livre 53 des Basiliques est relatif au naufrage, au jet et à la contribution. Les principes sur ces matières sont les mêmes que nous trouvons dans le Digeste.

La *Synopsis major*, sous le titre VIII du 53e livre, renferme quatorze chapitres de la troisième partie de la compilation Rhodienne. Fabrot, dans son édition des Basiliques, s'est cru autorisé par là à donner en totalité les cinquante et un chapitres dont la compilation se compose.

Ceci nous conduit à examiner la question de savoir jusqu'à quel point la compilation Rhodienne fait partie des Basiliques.

Il est certain que dans le même livre et sous des titres différents les Basiliques contiennent des principes tout à fait opposés sur le jet

(1) Pardessus, I, 24.

(2) *Dissertatio quâ disquiritur sitne fueritve aliquod jus maritimum universale*, § 12, p. 37. C'est à tort que M. Pardessus dit que Gildemeister a émis la même opinion que Meyer.

et la contribution, et ceci est un argument de plus contre l'authenticité des lois renfermées dans la compilation.

A cause de cette opposition, M. Pardessus (1) a conjecturé qu'une copie de la compilation Rhodienne (que ce jurisconsulte croit être antérieure aux Basiliques) aurait été ajoutée à un exemplaire de ces dernières en forme d'appendice ou de scolies, et que bientôt on aura cru qu'elle en faisait partie.

FIN DE L'INTRODUCTION.

(1) Pardessus, I, 170.

EXPOSÉ

DOGMATIQUE ET EXÉGÉTIQUE

DU TITRE II, L. XIV DU DIGESTE,

DE LEGE RHODIA.

Sommaire.

CHAPITRE I^{er}. — Du principe sur lequel repose l'obligation de la contribution pour jet. — Interprétation de la loi 14, D. 19, 5. — Conciliation de cette loi avec le principe introduit par la loi *Rhodia*. — Actions qui résultent de la loi Rhodienne et interprétation de la loi 2, *principio* h. t.

CHAPITRE II. — Des conditions requises pour qu'il y ait lieu à la contribution.— § 1. Quant à la perte (*jactus*, *jactura*, avaric commune).— § 2. Quant à la conservation.

CHAPITRE III. — De la contribution. — § 1. Par qui est-elle faite en général. — § 2. Comment est-elle faite par celui dont les marchandises ont été jetées. — § 3. Comment est-elle faite par l'armateur et par ceux dont les marchandises ont été sauvées. — § 4. La loi Rhodienne est-elle susceptible d'être appliquée analogiquement à des cas semblables?

CHAPITRE PREMIER.

Du principe sur lequel repose l'obligation de la contribution pour jet. — Interprétation de la loi 14, D. 19, 5. — Conciliation de cette loi avec le principe introduit par la loi *Rhodia*. — Actions qui résultent de la loi Rhodienne et interprétation de la loi 2, *principio* h. t.

La loi 1 de ce titre nous dit que la contribution pour jet a été établie par la loi Rhodienne. Ce principe n'existait donc pas dans l'ancien

droit romain. Et, en effet, la loi 14, D. 19, 5, renferme des traces du droit antérieur et demeure encore applicable dans deux cas ; celui où le jet a été fait sans danger réel et celui où il a été fait par dol. Il nous faudra donc commenter cette loi pour passer de là à l'interprétation de la loi 2, *pr.* D. h. t., qui a ouvert un si vaste champ à toutes sortes de conjectures et à tant de controverses.

La loi 14, D. 19, 5, est ainsi conçue :

ULPIANUS AD SABINUM.

« *Qui servandarum mercium suarum causâ alienas merces in* « *mare projecit, nullâ tenetur actione. Sed si sine causâ id fecisset,* « *in factum : si dolo, de dolo tenetur.* »

Pour nous rendre l'explication de cette loi plus facile, voyons encore la loi 7, § 4, D. 43, 24 (*quod vi aut clam*).

ULPIANUS AD EDICTUM.

« *Est et alia exceptio* (*contra interdictum quod vi aut clam*) *de* « *quâ Celsus dubitat an sit objicienda : Utputo si incendii arcendi* « *causâ vicini œdes intercidi et quod vi aut clam mecum agatur,* « *aut damni injuriâ. Gallus enim dubitat an excipi oporteret, quod* « *incendii defendendi causa factum non sit? Servius autem ait, si* « *id magistratus fecisset, dandam esse : privato non idem concedendum. Si tamen quid vi aut clam factum sit, neque ignis eo pervenisset, simpli litem œstimandum : si pervenisset, absolvi oportere.* « *Idem ait esse, si damni injuria actum foret : quoniam nullam* « *injuriam aut damnum dare videtur, œquè perituris œdibus.* »

D'après la loi 7, § 4, lorsqu'en cas d'incendie un particulier démolit la maison de son voisin et que celui-ci intente l'*interdictum quod vi aut clam*, ou l'*actio ex lege Aquiliâ*, le défendeur pourra exciper de ce qu'il a démoli la maison pour se préserver lui-même contre le feu. Toutefois le jurisconsulte fait remarquer que cette exception tirée du danger de l'embrasement doit être moins facilement accueillie au cas où c'est un particulier, qui seul a démoli la maison du voisin, qu'à celui où le magistrat l'aurait démolie. Si c'est le particulier qui excipe, le jurisconsulte veut que l'on distingue et que l'on examine soigneusement si le feu aurait pu être comprimé ou non, et il n'accorde l'exception que pour le cas où le péril a été réel. Cependant, si le danger n'a pas été réel et qu'on ait démoli la maison par une crainte vaine, le jurisconsulte veut que le démolisseur ne soit pas condamné

en tous dommages-intérêts sur le *juramentum in litem* (loi 15, § 9, D. h. t.), mais seulement en la simple estimation.

Il ajoute qu'il en serait de même si le démolisseur de la maison avait à se défendre contre l'*actio ex lege Aquiliâ*.

Donc celui qui démolit la maison du voisin, pour préserver la sienne, peut exciper du péril et contre l'*interdictum quod vi aut clam* et contre l'*actio ex lege Aquiliâ*, et si le danger a été réel il est renvoyé de la demande; s'il n'a pas été réel, il est condamné en la simple estimation.

Voyons maintenant la loi 14, D. 19, 5, qui décide la même espèce en cas de danger maritime :

Si, pour sauver mes marchandises, j'ai jeté celles d'un autre marchand, je ne serai tenu d'aucune action; et, en effet, il ne peut être question ici de l'interdit *quod vi aut clam*, qui n'a lieu que pour dommage causé au sol ou à des choses attenantes au sol (1), et il ne peut y avoir lieu à l'action *ex lege Aquiliâ*, parce que, d'après la loi 7, § 4, il n'y a ni *injuria* ni *damnum*, lorsque je démolis une maison qui est destinée à périr, « *quoniam nullam injuriam aut damnum dare videtur æque perituris ædibus,* » et la loi 49, § 1, D. 9, 2, porte encore :

« *Cessare legis Aquiliæ actionem. Justo enim metu ductus, ne ad se ignis perveniret, vicini ædes intercidit.* »

Donc celui qui, dans un danger réel et mu par une juste crainte, sacrifie la propriété d'autrui, qui d'ailleurs aurait péri, n'est passible d'aucune action. C'est ce qui résulte de la loi 7, § 4, D. 43, 24, comme de la loi 14, D. 19, 5, et de la loi 49, § 1, D. 9, 2.

Si la crainte n'avait pas été juste, il ne serait obligé, d'après la loi 7, § 4, D. 43, 24, qu'à payer la simple estimation de la chose sacrifiée.

Voyons si la loi 14, D. 19, 5, décide la même chose en cas de danger sur mer : « *Sed si sine causâ id fecisset, in factum; si dolo, de dolo tenetur.* » Si j'ai sacrifié la chose d'autrui sans cause, mais aussi sans dol, ce qui veut dire évidemment sans juste crainte, je serai tenu *in factum*, c'est-à-dire, d'après la loi 7, § 4, D. 43, 24, de la simple valeur des choses sacrifiées, et non pas de l'*actio Aquilia* qui a pour objet la plus grande valeur pendant le mois qui a précédé le

(1) L. 7, § 5. — L. 8. — L. 9, D. h. t.

dommage et même tous dommages-intérêts (1). Si au contraire, sous un prétexte de danger, j'avais sacrifié les marchandises d'un autre marchand, je serais tenu du dol, dit la loi 14, D. 19, 5, c'est-à-dire, je serais passible de tous dommages et intérêts en vertu de la loi *Aquilia*, car comme il y aurait eu *injuria*, le cas rentrerait évidemment sous la disposition de la loi *Aquilia*, et dès lors, l'action *de dolo* étant purement subsidiaire, il ne saurait en être question dans cette espèce, quoique cela soit dit à tort par quelques interprètes (2).

Il est donc établi que, dans un péril commun, lorsqu'il y a juste crainte, il est permis, selon le droit romain, de sacrifier la propriété d'autrui pour sauver la sienne propre; et ce principe seul gouverne le cas d'incendie, ainsi que nous le démontrerons plus loin; mais pour les dangers de mer, le droit romain n'en est pas resté là; il a adopté le principe du droit Rhodien (L. 1, D. h. t.), il a reconnu, comme le dit Paul à la loi 2, que l'équité exige que celui dont les marchandises ont été sauvées par le sacrifice de la propriété d'autrui prenne part à cette perte.

« *Æquissimum enim est, commune detrimentum fieri eorum, qui*
« *propter amissas res aliorum consecuti sunt ut merces suas salvas*
« *haberent.* »

Le titre de la loi *Rhodia* a donc dérogé à la loi 14, D. 19, 5, ou plutôt il l'a modifiée.

Car si de la loi 14 il résulte que le marchand ou les marchands qui, dans un juste péril, jettent les marchandises d'autres marchands ne sont tenus d'aucune action, en ce sens qu'ils ne sont pas obligés de payer la valeur de ces marchandises, il suit de la loi Rhodienne qu'ils sont obligés de supporter la part de cette perte; mais comment ce nouveau principe est-il organisé? tel est l'objet du titre *de jactu*, et particulièrement, en ce qui concerne les actions, c'est ce qui nous est

(1) L. 21, 22 et 23, D. 9, 2.

(2) Glück (tome XIV, p. 209) qui prend l'action *in factum* de la loi 14 pour l'*actio utilis ex lege Aquiliâ*, et qui croit qu'il s'agit dans la même loi de l'*actio de dolo*, parce que la loi dit *de dolo tenetur*. Cependant, dans la glose d'Accurse et d'Azo, nous lisons déjà : « *In factum, non Aquilia subsidiaria, quia non fuit in culpa, sed generali tenetur,* « *fecit enim causâ suarum mercium;* » et plus loin : « DE DOLO *id est lege Aquiliâ propter dolum.* »

L'*actio in factum* de la loi 14 n'est autre que celle de la loi 23, § 5, D. 6, 1.

expliqué par Paul à la loi 2, *pr.*, où ce jurisconsulte remonte jusqu'au temps de Servius qui, comme on le sait, fut contemporain de Cicéron.

Nous sommes donc conduit ainsi à l'interprétation du principe de la loi 2, tant controversée.

Nous devons commencer par le texte même; mais ici nous demandons qu'au milieu de tant de leçons différentes, sur lesquelles on peut comparer Glück (1), il nous soit permis d'adopter celle qui nous paraît la plus conforme aux principes généraux et qui d'ailleurs ne s'écarte de la leçon du manuscrit florentin et de la Vulgate que par l'intercalation du mot *non* que l'on trouve dans plusieurs manuscrits, et qui a été adoptée par Haloander, Hugo a Porta (2), Duarenus (3), Sculting (4), Pothier (5), Vinnius (6), Vanderschelling (7).

Ce changement, si c'en est un, devra d'ailleurs se justifier par l'interprétation du texte même.

PAULUS AD EDICTUM.

« *Si laborante nave, jactus factus est, amissarum mercium domini, si merces vehendas locaverant, ex locato cum magistro navis agere debent; is deindè cum reliquis, quorum merces salvæ sunt, ex conducto, ut detrimentum pro portione communicetur, agere potest. Servius quidem respondit, ex locato agere cum magistro navis debere, ut cæterorum vectorum merces retineat, donec proportionem damni præstent. Imo, etsi* (*non*) *retineat merces magister, ultro ex locato habiturus est actionem cum vectoribus : quid enim si vectores sint qui nullas sarcinas habeant? Planè commodius est, si sint, retinere eas. At, si non* (*et*) *totam navem conduxerit, ex conducto aget : sicut vectores, qui loca in nave conduxerunt. Æquissimum enim est, commune detrimentum fieri eorum qui propter amissas res aliorum, consecuti sunt, ut merces suas salvas haberent.* »

Ceci posé, examinons séparément chaque proposition de ce texte.

« *Si laborante nave jactus factus est, amissarum mercium domini,*

(1) *Cf.* Glück, t. XIV, p. 226.
(2) *Ibid.*, p. 228.
(3) *Comm. ad h. tit.*, cap. II.
(4) *Thes. controv.*, Dec. LII, Th. 3.
(5) *Pand. Justinian. h. t.*, n° 11, note 6.
(6) *Vinnius ad Peckii Comment. de re nautica in* L. 2, h. t.
(7) *Diatrib. de lege Rhod.*, cap. XIII, § 3.

« *si merces vehendas locaverant, ex locato cum magistro navis agere*
« *debent.* »

« Lorsque, dans un péril de mer, il y a eu jet, les chargeurs dont
« les marchandises ont été jetées agiront contre le capitaine du bâti-
« ment *ex locato* si le contrat qu'ils ont passé avec lui est dans l'espèce
« une entreprise de transport. »

Pourquoi ces chargeurs n'ont-ils pas d'action directe contre tous ceux qui ont profité du jet?

Le motif en est que le capitaine du bâtiment, en sa qualité de *conductor* du transport, est naturellement tenu de la *custodia*, et que dans tous les cas, soit que lui-même ait jeté les marchandises, soit que d'autres chargeurs les aient jetées, c'est lui qui est responsable de la perte. Les autres chargeurs, d'après la loi 14, D. 19, 5, combinée avec le titre *de jactu*, n'en seraient pas responsables directement et *ipso jure*, alors même que le jet aurait été fait par eux ou de leur consentement (L. 4, § 1), pourvu qu'il l'eût été dans un vrai péril (*justo metu*); ils ne le seraient qu'en vertu du principe de la loi Rhodienne : *æquissimum enim est*, *etc.*, car ces chargeurs n'ont point contracté avec ceux dont les marchandises ont été jetées. Ceux-ci ne sauraient donc pas avoir contre eux une action *ex contractu*, parce qu'entre eux il n'y a pas eu contrat (1); et ils ne sauraient avoir contre eux aucune autre action parce que le sacrifice de la propriété d'autrui dans un danger commun et réel n'implique pas d'*injuria*, ainsi que cela a été établi par la loi 14, D. 19, 5 et la loi 7, § 4, D. 43, 24.

Voilà ce qui explique comment les chargeurs dont les marchandises ont été jetées sont renvoyés à l'action du contrat qu'ils ont passé avec le *magister navis*, action qui, dans le cas où ce contrat est une *conductio*, une entreprise de transport, est l'*actio locati;* mais en vertu de la loi Rhodienne le *magister navis* forcera ceux qui ont profité de la perte volontaire d'autrui à prendre part à la perte.

« *Is deinde cum reliquis, quorum merces salvæ sunt ex conducto,*
« *ut detrimentum pro portione communicetur agere potest.* »

Mais en a-t-il été ainsi du temps de Servius? Paul ajoute : « *Servius*
« *quidem respondit : ex locato agere debere* (*scilicet dominos cum magis-*
« *tro debere*) *ut cæterorum vectorum merces retineat, donec portionem*
« *damni præstent.* »

(1) L. 11, D. 44, 7.

Lorsqu'on compare les mots *Servius quidem* avec ce qui précède, il est évident que Paul veut dire : qu'il en était autrement du temps de Servius : et pour rendre sa pensée, l'on devrait traduire ainsi : Cependant Servius pensait que l'action *ex locato* des chargeurs dont les choses ont été jetées ne devrait avoir pour objet que d'obliger le capitaine à exercer le droit de rétention sur les marchandises sauvées; ce qui impliquerait que le capitaine lui-même n'aurait eu qu'un droit de rétention. Et, en effet, qu'on se place pour un instant en dehors des relations contractuelles, et qu'on se demande quel droit compéterait au capitaine d'un vaisseau ou à quiconque aurait fait une impense, un sacrifice, pour conserver la chose d'autrui? Il est évident que d'après les principes du droit commun les impenses faites pour la conservation de la chose d'autrui ne donnent lieu qu'à un droit de rétention. Et qu'on ne dise pas que ceci s'applique seulement aux impenses faites en dehors du lien d'obligation; car ne voyons-nous pas par la loi 6, § 3 et 4, D. 13, 6 que le commodataire aussi n'avait d'abord, du chef des impenses par lui faites, qu'un droit de rétention?

Mais bientôt les inconvénients de ce système se sont fait sentir; c'est ce que Paul développe dans les termes suivants :

« *Imo etsi non retineat merces magister, ultrò ex locato habiturus* « *est actionem cum vectoribus : quid enim si vectores sint qui nullas* « *sarcinas habeant? Planè commodius est, si sint, retinere eas. At si* « *non, et totam navem conduxerit, ex conducto aget : sicuti vectores* « *qui loca in nave conduxerunt.* »

« Mais (continue donc Paul) quand même le capitaine n'exercerait pas « le droit de rétention, il aurait l'*actio locati* (1) contre les marchands « qui ont profité de la perte : car (si l'on était réduit au droit de ré- « tention) n'en résulterait-il pas que les voyageurs qui n'auraient pas « de marchandises (mais qui porteraient sur eux des sommes d'argent « ou d'autres objets précieux) ne prendraient aucune part à la perte?

(1) On peut admettre ici que *locati* est pour *conducti*, ainsi que cela se rencontre dans d'autres lois. Car quand le louage a pour objet *aliquid faciendum*, chacune des deux parties se présente, en quelque sorte, comme *locator* et *conductor* tout à la fois. (L. 1, § 1; D. 19, 5.) — Mais il nous paraît bien préférable d'admettre que Paul, par l'*actio locati*, a voulu renverser l'hypothèse pour montrer comment le *magister* agissait tantôt par l'*actio locati*, tantôt par l'*actio conducti*. C'est dans ce but qu'il dit plus loin : « *at si non, et totam navem conduxerit, ex conducto aget.* »

« (Le droit de rétention paraît donc insuffisant.) (*Planè*) toutefois « il est utile à l'égard des chargeurs qui ont des marchandises. »

« (*At si non.*) Mais s'ils n'en ont pas et que le capitaine ait entrepris « le transport de tout le bâtiment, il agira *ex conducto*, de même « que les chargeurs agissent *ex conducto*, s'ils ont loué certains lieux « dans le bâtiment. »

Tel est, selon nous, le sens de la loi 2. Paul a voulu expliquer comment la jurisprudence est allée au delà de ce qu'enseignait Servius ; il a voulu montrer, en outre, comment le *magister navis*, pour forcer ceux qui ont profité de la perte, avait tantôt l'*actio locati*, tantôt l'*actio conducti*. En un mot, après avoir exposé le principe de la loi *Rhodia*, Paul a voulu montrer d'abord quels étaient les droits et actions qui en résultaient.

Il est inutile de faire remarquer que dans ce système le texte de Paul a une unité et une conséquence qu'il n'a dans aucun autre. Ceux qui lisent *etsi retineat* sans intercaler (*non*) ne peuvent pas expliquer les mots : *Quid enim si vectores sint qui nullas sarcinas habeant?* ou du moins dans leur système ces mots perdent toute signification, et ceux qui veulent corriger le texte de Florence et de la Vulgate et qui, au lieu de *conduxerit ex conducto aget*, lisent *conduxerint, ex conducto agent* (ce qui ne se rapporterait pas à *magister navis*, sujet immédiatement précédent, mais aux mots *amissarum mercium domini*, sujet du commencement de toute la phrase) arrivent à une conséquence qui paraît contraire à l'économie de l'édit du préteur sur les *nautæ, caupones* (D. 4, 9) et à la liaison de ce titre avec le titre *de jactu ;* et qu'il serait, d'ailleurs, difficile de concilier avec les termes mêmes qu'ils ont changés. Ils disent qu'au cas où les propriétaires des marchandises jetées (*mercium amissarum domini*), car tel est le sujet de la phrase, ont loué tout le navire, ces marchands ne peuvent pas agir contre le *magister*, parce qu'ayant loué tout le bâtiment, le *magister* est dégagé de toute responsabilité ; mais qu'ils agiront directement contre les autres chargeurs qui auraient contracté avec eux (1) et à qui par conséquent ils auraient sous-loué. Cette conséquence n'est pas en soi contraire aux principes, mais il est difficile d'admettre que des négociants, au lieu de contracter avec le *magister navis* qui, en vertu de l'édit *nautæ, caupones*, etc. (2), est

(1) *Cujacii observ.* III, c. II.

(2) Par *nauta* le préteur a désigné le *magister navis*. (*Voir* la loi 1, § 2, D. 4, 9.)

tenu du vol et de tout dommage, excepté celui qui provient d'un cas fortuit ou d'une force majeure (1), aillent contracter avec d'autres marchands qui se sont constitués locataires du navire, et qui ainsi auraient dégagé le *magister navis* de toute responsabilité sans que la responsabilité du *magister navis*, en tant qu'elle résulte de l'édit prétorien *propter receptum*, puisse leur incomber. Il n'est pas à supposer que des marchands soient tentés de renoncer à une garantie que le préteur avait jugée si nécessaire (2).

D'ailleurs, si telle était l'hypothèse que Paul aurait en vue, ces *conductores* devenus *locatores* (sous-locateurs) à l'égard de ceux qu'ils auraient le droit de forcer à prendre part à la perte devraient intenter non pas l'*actio conducti* mais l'*actio locati*, car ici on admettra difficilement que *ex conducto* signifie autant que *ex locato*, il s'agirait d'une *locatio rerum;* et enfin les mots suivants *sicuti vectores qui loca in navem conduxerint* prouvent évidemment que Paul a employé les mots *ex conducto* dans leur sens propre. Admettre le contraire, ce serait livrer trop à l'arbitraire.

En résumé donc, en cas de jet ou de ce qui y est assimilé par la loi, les propriétaires des choses qui ont été sacrifiées ont contre le capitaine *l'actio locati*, ou *conducti*, suivant qu'il y a *conductio* ou *locatio rerum*. Si l'on doutait que le contrat fût dans l'espèce une *conductio* ou une *locatio* il y aurait lieu à l'*actio in factum præscriptis verbis* (L. 1, § 1, D. 19, 5). Le capitaine forcera ceux dont les marchandises ou valeurs ont été sauvée à cause du jet, à prendre part à la perte et il aura à cet effet les actions du contrat et le droit de rétention, s'il y a lieu; actions contre lesquelles on pourrait exciper de ce que le jet n'aurait pas été fait dans un moment de danger, ou aurait été nécessité par la faute du capitaine ou d'autres personnes dont il est responsable, comme nous le verrons ci-après. C'est là, du reste, ce qu'enseignent tous les auteurs (3).

Et s'il en est ainsi, c'est à tort que Glück, Vanderschelling et d'autres

(1) Le *magister navis* est censé avoir promis que les objets chargés resteront saufs : *ait prector, quod salvum fore reciperint*, dit la loi 1, § 6, D. 4, 9. Il est tenu du dommage, *damnum*, aussi bien que du vol. L. 5, § 1. — Il est tenu du fait des bateliers aussi bien que de celui des voyageurs. L. 1, § 8.

(2) L. 1, D. 4, 9.

(3) Glück, XIV, 227. — Mühlenbruch, § 456. — Vanderschelling, c. XIII.

veulent fonder l'obligation de la contribution sur le principe de la loi 206, D. 50, 17, ainsi conçue :

POMPONIUS.

« *Jure naturæ æquum est neminem cum alterius* detrimento *et* in-« juria *fieri locupletiorem.* »

Principe dont l'application exige non-seulement une perte, mais une perte causée d'une manière illicite. Or nous avons vu plus haut que le dommage fait dans un péril commun à une propriété pour sauver une autre n'est pas injuste et ne constitue pas une *injuria*. Du reste si tel était le motif de la contribution pour jet, les Romains n'auraient pas eu besoin d'adopter la loi *Rhodia*, et il en résulterait nécessairement que ceux qui ont perdu par le jet auraient dû pouvoir actionner directement ceux qui en ont profité. Aussi le jurisconsulte Paul, qui au *pr.* de la loi montre par quelles actions se poursuit la contribution a-t-il eu garde d'invoquer le principe de la loi 206 *de regulis juris*. Il s'est borné à dire *æquissimum est commune detrimentum fieri eorum, qui propter amissas res aliorum, consecuti sunt ut merces suas salvas haberent.*

Nous terminerons cette matière en nous demandant si le capitaine du bâtiment, lorsqu'il est actionné par ceux dont les marchandises ont été jetées, peut se libérer en leur faisant cession d'action contre ceux qui en ont profité ?

Avec Glück (1) et Mühlenbruch (2), nous n'hésiterons pas à résoudre cette question d'une manière affirmative, car le *magister navis* n'est pas responsable de l'insolvabilité de ceux qui devraient contribuer à la perte (3). D'après le droit moderne tous les chargeurs peuvent directement entre eux poursuivre l'obligation de contribuer à la perte qui a été volontairement faite dans l'intérêt de tous.

(1) T. XIV, p. 250.
(2) § 456.
(3) L. 2, § 6, D. h. t.

CHAPITRE II.

Conditions requises pour qu'il y ait lieu à contribution. — § 1. Perte de certaines choses, faite ou essuyée volontairement, c'est-à-dire dans le dessein de sauver les autres d'un danger commun, non imputable à personne. — § 2. Conservation des choses non sacrifiées, ayant pour cause le sacrifice des autres : telles sont, en général, les conditions requises pour qu'il y ait lieu à contribution.

(Nous traiterons d'abord *de la perte*, et ensuite de la *conservation*.)

§ 1er.

DE LA PERTE (*JACTUS*, *JACTURA* — AVARIES COMMUNES).

a. Il ne suffit pas que la perte de certaines marchandises ait été résolue et même qu'elles aient été jetées ; *il faut que cette perte ait été réelle*. Si donc des marchandises ont été jetées, mais recouvrées d'une manière quelconque, en tout ou en partie, il n'y aura lieu à contribution qu'à raison des marchandises non recouvrées ; si elles avaient été recouvrées après la contribution, il y aurait lieu à rapporter la valeur des marchandises recouvrées, déduction faite des frais de sauvetage (loi 2, § 7, D. h. t.).

Le § 8 contient la raison du précédent : les choses jetées restent à leur maître quant à la propriété ; elles ne sont pas au premier occupant ; nous avons même vu plus haut (1) que celui qui s'en saisit au moment du danger commet la rapine ; que celui que les appréhende frauduleusement sachant qu'elles ont été jetées, sans que la propriété en ait été abdiquée, commet un vol ; et que, dans aucun cas, elles ne peuvent être usucapées *pro derelicto*.

b. *La perte doit être volontaire*. Elle n'est pas restreinte au jet, il faut donner à ce mot *jactus* le sens de *jactura* ; car l'on doit entendre

(1) En interprétant la loi 9 h. t. (*Voir* l'Introduction, ch. III.)

par là toute perte, pourvu qu'elle ait été faite volontairement et dans le but de sauver les autres marchandises et le bâtiment. Telle est non-seulement la perte des marchandises jetées, mais aussi le dommage arrivé aux marchandises à l'occasion du jet (L. 4. § ult.) (1), et le dommage arrivé aux marchandises déchargées dans une chaloupe pour sauver un vaisseau du danger de l'entrée dans un port difficile. C'est la première hypothèse du § 1 de la loi 4, D. h. t. (2).

Du reste, il importe peu que les marchandises aient été jetées ou que, le navire ayant échoué, quelques marchandises aient été sacrifiées avec le navire, tandis que d'autres ont été sauvées sur des chaloupes; il importe peu aussi que la perte ait eu lieu en pleine mer ou à l'entrée du port; par exemple, le vaisseau est menacé au port et, pour pouvoir y entrer, on a déchargé quelques marchandises sur des chaloupes et ces marchandises ont été perdues ou avariées (L. 4, *pr.* h. t. et L. 1, *pr.* h. t.).

Quant aux dommages qu'éprouve le navire même, en règle générale, ils sont supportés par l'armateur, car ils sont un des accidents ordinaires de la navigation. Si donc le vaisseau est endommagé soit par la force des vents, de la mer ou de la tempête, soit même par la rencontre des pirates, il n'y a pas pour cela lieu à contribution (L. 6 et L. 2, § 1, D. h. t.).

La loi 2, § 1, a présenté quelques difficultés d'interprétation à cause du mot *dissimilis*.

« *Si conservatis mercibus deterior facta sit navis, aut si quid exar-*
« *maverit nulla facienda est collatio :* quia dissimilis *earum rerum*
« *causa sit, quæ navis gratia parentur, et earum pro quibus mercedem*
« *aliquis acceperit.* »

Cujas (3) lit *similis* au lieu de *dissimilis*.

Pothier (4) lit *non dissimilis* avec Cujas.

Nous pensons avec Noodt (5) qu'il faut conserver *dissimilis*, parce qu'aucun manuscrit ne le porte autrement, quoique, du reste, nous

(1) Il est inutile de lire *inundatis* pour *nudatis*. Ce dernier mot fournit un sens aussi complet que le premier; il veut dire les marchandises dépouillées de l'empaquetage et par conséquent endommagées.

(2) *Voyez* la décision sur la seconde hypothèse au § 2 du présent chapitre.

(3) *Observ.*, L. XXIII, c. xxxv.

(4) *Pand. Just.*, h. t. n° III, note 6.

(5) *Comment. ad.* h. t., p. 329.

n'adoptions point son interprétation. Lorsque le jurisconsulte dit : *quia dissimilis earum rerum causa sit...* nous pensons qu'il veut dire que le *magister navis* reçoit la *merces* non-seulement à raison des impenses qu'il est obligé de faire pour l'équipement ; mais aussi à raison du risque qu'il court. *Dissimilis est*, c'est-à-dire, la *merces* est fixée non-seulement à raison des frais d'équipement, mais à raison des risques, à raison des détériorations, à raison de la perte éventuelle. Donc si le vaisseau se détériore, il est tout naturel que l'armateur supporte la perte.

La contribution n'a lieu que pour autant que le dommage fait au vaisseau ait été volontairement essuyée dans le dessein de sauver tout le chargement : « *Sed si propter voluntatem vectorum vel propter aliquem metum id detrimentum factum sit, hoc ipso sarciri oportet*, continue le même § 1 de la loi 2, h. t.

Par conséquent, si pendant une tempête ou pendant un combat avec des pirates, il est nécessaire de couper les mâts, les câbles des ancres ou de faire d'autres sacrifices pour faciliter la manœuvre, il y a lieu à contribution ; et il en serait de même, si pour faciliter le jet, et pour hâter l'allégement, on avait dû couper le mât, les antennes, déchirer les voiles, briser ou ouvrir quelque partie du navire (saborder) ; ce dommage devrait également être réparé par contribution (L. 5, § 1, h. t.). Il en serait encore de même si, dans une poursuite, le capitaine, pour sauver au moins les marchandises, avait fait échouer le vaisseau sur une côte.

Il faut comprendre encore dans ce dommage les rançons ou toute autre chose donnée par composition lorsque le navire a été attaqué par des pirates. — Si les pirates s'emparent d'une partie du chargement, il n'y a pas lieu à contribution, la perte sera pour le propriétaire; car elle n'a pas été faite volontairement dans le but de sauver les autres marchandises ; et pour le même motif, il n'y aurait pas lieu à contribution si l'un des chargeurs avait donné une rançon, mais seulement pour sauver ses propres marchandises (L. 2, § 3, h. t.).

Enfin, en vertu du principe posé à la loi 2, § 1, la jurisprudence du Digeste admet que c'est aussi une perte qui doit être supportée par contribution, que les frais d'escorte que l'on doit faire pour se prémunir contre un coup de main, et que cela s'applique même aux frais de guérison et indemnités dues à ceux qui ont été blessés pendant le combat (1).

(1) Voet, h. t., § 5 et 6. — Art. 63-69 C. comm.

De ce que la perte doit avoir été volontaire, il suit encore que, s'il y a eu naufrage et qu'une partie de marchandises ait été sauvée, les propriétaires de ces marchandises ne seront pas forcés de contribuer à la perte du vaisseau (L. 5, D. h. t).

Cette loi 5, dans les termes : *nam hujus æquitatem tunc admitti placuit, cum jactus remedio cæteris in communi periculo, salva navi consultum est,* ne renferme pas la moindre obscurité, surtout lorsqu'on les rapproche du § 1 qui suit immédiatement : la contribution n'a lieu que lorsque, par le jet de certaines choses, *jactus remedio,* on a voulu sauver les autres dans un danger commun (*cæteris consultum est communi periculo*), et que le vaisseau a réellement été sauvé. Donc il faut qu'il y ait eu sacrifice d'un côté et conservation de l'autre ; mais, continue la même loi, si on a coupé un mât ou dépouillé le vaisseau de tout autre armement pour échapper au danger, il y a lieu à contribution du chef de cette perte.

c. La perte doit avoir été faite dans un danger commun, et ce danger ne doit être imputable à personne.

Le droit romain n'établit pas de règle pour déterminer comment on reconnaît qu'il y a danger ; il en résulte que, bien qu'en général ce soit d'après la majorité des marchands à bord que se décide la question du danger, cette question est pourtant, en dernière instance, soumise à l'arbitrage du juge.

S'il était reconnu qu'il n'y aurait pas eu de danger réel, et qu'en faisant le sacrifice on eût cédé à une juste crainte, il y aurait lieu à l'*actio in factum* (1), car, d'après ce que nous avons fait observer au chapitre 1er, il y aurait lieu à une action en restitution de la simple estimation contre celui qui aurait fait le jet. S'il y avait eu mauvaise foi, il y aurait lieu à l'*actio ex lege Aquiliâ :* de plus les marchands dont les marchandises ont été jetées auraient l'*actio in factum de recepto* contre le *magister navis*, qui est censé avoir promis que les objets chargés resteront saufs et qui répond du fait des voyageurs comme des nautoniers (L. 1, § 6, D. 4, 9) (2).

(1) L. 14, D. 19, 5.

(2) Ait prætor : *Quod cujusque salvum fore receperint.* — L. 5, § 1, eod : *Quæcumque de furto diximus eadem et de damno debent intelligi : non enim dubitari oportet quin is qui salvum fore recipit, non solum a furto sed etiam a damno recedere videatur.* — Conf., L. 1, § 8, in f. : *Et puto omnium eum recipere custodiam, quæ in navem illatæ sunt et factum non solum nautarum præstare debere sed et vectorum.*

Si, dans la même hypothèse, le jet avait été fait par le *magister*, il n'y aurait pas lieu à l'*actio in factum* qui est purement subsidiaire, mais à l'action du contrat ; toutefois, en cas de dol, l'*actio ex lege Aquiliâ* concourrait avec l'action du contrat, en ce sens que le lésé aurait le choix de l'une ou l'autre action, et pourrait même, après l'action du contrat, intenter encore l'Aquilienne pour obtenir ce qu'il n'a pas encore obtenu par la première.

Il est inutile de faire remarquer que toutes ces actions contre le *magister navis* réfléchissent contre l'armateur (*exercitor*) en vertu de l'*actio exercitoria*, et que ce dernier est responsable des fautes de tous les gens de l'équipage envers les chargeurs, pourvu que ceux-ci aient contracté avec le *magister navis* (1).

Enfin si le danger, quoique réel, avait été amené par la faute du capitaine ; si, par exemple, le vaisseau avait été surchargé dès le principe, ou que, faute d'avoir été suffisamment équipé, faute d'expérience du capitaine, il ne se fût pas préservé contre les accidents ordinaires, le patron et, par suite, l'armateur seraient seuls responsables du jet, qui, en définitive, aurait été causé non pas par le cas fortuit ou la force majeure, mais bien par la faute du patron (2).

Ici Glück (3) se demande si du moins, en cas d'insolvabilité du patron et de l'armateur, la perte du jet causée par la faute du patron ne devrait pas se couvrir par contribution. Il se prononce pour l'affirmative, mais il décide la question plutôt, à ce qu'il semble, d'après la jurisprudence allemande que selon l'esprit du droit romain. Nous pensons que, selon le droit romain, on doit se décider pour la négative. En effet, admettre l'opinion de Glück, ce serait déplacer l'obligation de la contribution de son véritable principe. Ce ne serait plus obliger les chargeurs de contribuer aux gros risques de mer, mais de contribuer aux pertes occasionnées par l'insolvabilité du patron avec qui ils ont contracté, et par conséquent aux pertes occasionnées par leur propre faute (4).

Si l'on restreignait cette obligation au cas où le patron et l'armateur seraient depuis le contrat et par accident devenus insolvables,

(1) L. 1, § 2 et 5, D. 14. 1.

(2) L. 13, § 2, D. 19, 2.

(3) T. XIV, p. 207.

(4) Selon la règle : *Quisque gnarus esse debet conditionis ejus cum quo contrahit.*

il y aurait peut-être moins à y objecter ; mais dans la généralité où la question est posée nous ne saurions admettre la contribution. Pareille obligation ne dérive point de la loi *Rhodia*, elle ne saurait exister qu'en vertu de la convention des parties.

Enfin, en ce qui concerne la perte, ou les marchandises qui sont sacrifiées, il faut qu'elles soient choisies parmi celles qui valent le moins et qui pèsent le plus, pour autant que la nécessité permette pleinement le choix.

Le patron serait également responsable, si au lieu d'avoir chargé les marchandises dans un vaisseau convenu, il les avait chargées dans un autre, à moins toutefois que les vaisseaux n'eussent tous deux fait naufrage et qu'aucun naufrage ne puisse être imputé au patron (L. 10, § 1).

§ 2.

DE LA CONSERVATION DES CHOSES NON SACRIFIÉES.

Il faut que, par le sacrifice de certaines choses, les autres aient été conservées : il doit y avoir entre le sacrifice des unes et la conservation des autres un rapport de causalité.

Si donc, malgré le jet, il y avait eu naufrage, personne n'en aurait profité, donc point de contribution.

Si, malgré la composition avec des pirates, ceux-ci s'étaient emparés du bâtiment, ceux dont les choses auraient été données par composition ne pourraient pas forcer les autres à prendre part à ce sacrifice.

Il ne suffit pas que les marchandises aient été sauvées, il faut qu'elles l'aient été par le jet. Donc si, après qu'il y aurait eu naufrage, quelques marchandises avaient été recouvrées, il n'y aurait pas lieu à contribution; car si elles ont été conservées, ce n'est pas par le jet, mais par l'industrie des plongeurs ou matelots qui les ont recouvrées (L. 4, § 1, *in f.* h. t.)

Toutefois, si le péril à raison duquel il y a eu jet a été entièrement passé et qu'il y ait eu un nouveau danger, la contribution aurait lieu à raison des marchandises sauvées du deuxième sinistre, n'importe comment, quand même ce serait après le naufrage (L. 4, § 1, *pr.* h. t.); car si les marchandises n'avaient pas été sauvées par le premier jet, elles n'auraient pas pu être recouvrées dans le second sinistre, c'est donc réellement par le jet qu'elles ont été sauvées, le jet en est la cause première ; tel est le sens de la loi 4, § 1, et de

cette loi il résulte qu'il faut que les marchandises aient été sauvées, et qu'elles aient été sauvées à cause du jet : c'est pourquoi la même loi *pr.* au mot : *contrà si scapha*, etc., décide que si, pour alléger un navire, qui n'aurait pu entrer dans un port, on avait déchargé *une partie* des marchandises dans une chaloupe (1), que néanmoins le navire eût fait naufrage, tandis que la chaloupe avec ses marchandises aurait gagné le port, les propriétaires de ces dernières ne devraient nullement contribuer, à raison des marchandises conservées, à la perte du bâtiment et des marchandises qu'on y avait laissées; par la raison que le déchargement dans la chaloupe s'était fait non pas pour sauver les marchandises y déchargées, mais, au contraire, pour sauver celles qu'on a laissées dans le navire. Il en serait autrement si un navire ayant pris fond, l'on avait chargé dans une chaloupe des marchandises, afin de les sauver, celles restant dans le bâtiment ayant été destinées à périr ; dans ce cas, les propriétaires des marchandises déchargées dans la chaloupe devraient contribuer à la perte.

S'il faut que les choses conservées l'aient été à cause du sacrifice des autres, pour qu'il y ait lieu à contribution, *à fortiori*, aucune obligation de contribuer à la perte ne saurait incomber à ceux dont les marchandises, jetées d'abord pour alléger le vaisseau, ont été sauvées, tandis que le vaisseau, avec les marchandises qu'on y avait laissées est venu à périr. Car ne serait-il pas absurde de dire que le vaisseau, avec les marchandises y laissées, soit péri pour sauver celles qui ont été jetées?

Ceci nous conduit à l'interprétation du § 1, dont la première hypothèse a déjà été expliquée plus haut, lorsque nous avons dit que si, en règle générale, la contribution n'est pas due quand il y a eu naufrage, y eût-il même des marchands dont les objets naufragés auraient été recouvrés, elle serait due néanmoins au cas où, après un premier péril surmonté à cause du jet, un naufrage aurait eu lieu à la suite d'un nouveau danger. C'est là la première hypothèse du § 1 de la loi 4 résolue dans les termes : « *Sed si navis quæ in tempestate jactu* « *mercium unius mercatoris levata est, in alio loco submersa est, et* « *aliquorum mercatorum merces per urinatores extractæ sunt, datâ*

(1) Fait qui est ici assimilé au jet, parce que le déchargement allége le navire comme le jet, et que s'il y a danger imminent pour le navire, il y a surtout danger pour la chaloupe et pour les marchandises qui y sont chargées.

« *mercede, rationem haberi debere ejus cujus merces in navigatione*
« *levendæ navis causâ jactæ sunt, ab his qui posteà sua per uri-*
« *natores servaverunt, Sabinus æquè respondit.* »

Après quoi le jurisconsulte, supposant toujours un premier danger surmonté à cause du jet, puis un nouveau péril et un naufrage, après lequel les objets naufragés de quelques négociants ont été récupérés, supposant, en outre : que les marchandises jetées, lors du premier péril surmonté, ont encore été recouvrées, continue, en parlant de ces mêmes négociants : (« *eorum vero qui ità servaverunt, invi-* « *cem rationem haberi non debere ab eo qui in navigatione jactum* « *fecit, si quædam ex his mercibus per urinatores extractæ sunt,* ») qu'il n'y a pas lieu à ce qu'il leur soit fait raison de ce qu'ils ont perdu, par celui dont les marchandises ont été jetées lors du premier péril, mais reprises par des plongeurs, car, dit le jurisconsulte, les marchandises naufragées de ces mêmes propriétaires (*eorum enim merces non possunt videri servandæ navis causa jactæ esse, quæ periit*) ne peuvent être censées avoir été jetées pour sauver un vaisseau qui a péri.

Ainsi les deux hypothèses se réduisent à ceci : 1° un vaisseau a été sauvé d'un premier danger par le jet, après coup il fait naufrage. Les objets naufragés de quelques marchands sont recouvrés par les plongeurs, ces marchands sont obligés à la contribution envers le propriétaire des marchandises jetées.

Mais, 2° en supposant que les marchandises jetées volontairement aient aussi été recouvrées, les mêmes chargeurs ni aucun de ceux qui ont essuyé le naufrage ne pourront forcer celui dont les marchandises ont été jetées et recouvrées à venir prendre part à la perte; par le motif, qu'ayant fait leur perte dans et par le naufrage même, ils ne peuvent pas être censés l'avoir faite pour sauver le vaisseau. Bartolus résume donc fort bien le sens de ce §, en disant : « *Jactantibus* « *fit contributio ex mercibus recuperatis, ex nave posteà peremptâ;* « *sed recuperantes ex jactu in nave non contribuunt.* Et Vinnius, dans ses notes sur Peckius, au même §, éclaire cette interprétation par un exemple (1).

---

(1) P. 250.

CHAPITRE III.

De la contribution. — § 1. Par qui se fait-elle en général? — § 2. Comment se fait-elle par celui dont les marchandises ont été jetées? — § 3. Comment se fait-elle par l'armateur et par ceux dont les marchandises ont été sauvées? — § 4. La loi *Rhodia de jactu* peut-elle être étendue à d'autres cas analogues?

§ 1.

Tous ceux qui ont profité du jet; les marchands dont les marchandises ont été sauvées; l'armateur, à raison du vaisseau, et celui-là même dont les marchandises ont été jetées, doivent prendre part à la perte (L. 2, § 2).

On s'est demandé si le créancier qui aurait hypothèque sur le vaisseau y contribuerait aussi à raison de son hypothèque, et surtout s'il y contribuerait au cas où il aurait été stipulé que la dette s'éteindrait avec la chose hypothéquée? Cette question, malgré l'intérêt qu'a le créancier à la conservation de l'hypothèque, doit se résoudre négativement, même si la stipulation portait que le créancier perdrait sa créance, en cas de perte de la chose soumise à l'hypothèque, ce serait toujours le débiteur seul qui serait exposé à perdre sa propriété, c'est-à-dire à perdre la chose. Or, ce n'est qu'à raison des choses chargées sur le bâtiment et conservées que se fait la contribution, et non à raison de créances ou de droits incorporels, dont l'existence dépendrait de la conservation des choses comme d'une condition. S'il en était autrement, on arriverait à ce singulier résultat que le débiteur devrait contribuer à raison de la chose, et le créancier à raison de sa créance.

§ 2.

Celui dont les marchandises ont été jetées doit contribuer à la perte, parce que la contribution lui assure l'estimation des choses

jetées, qui, sans le jet, auraient été perdues sans retour. Donc si les marchandises jetées ont valu au moment du chargement 100 mille, et que ces 100 mille forment un dixième des valeurs chargées, les propriétaires de ces marchandises seront indemnisés en recevant 90 mille.

Aucune disposition du titre *de jactu* ne déclare en des termes particuliers que le négociant dont les marchandises ont été jetées doit souffrir la déduction de sa part de perte ; mais la loi 2, § 2, porte en termes généraux : « *Placuit omnes quorum interfuisset jacturam* « *fieri, conferre oportere.* » Puis nous voyons par la loi 4, § 2, h. t., que, comme il convient dans une loi d'équité, tout doit se compenser pour arriver à une contribution équitable; c'est pourquoi Mathæus (1), qui, avec Cujas, s'éloigne ici de l'opinion commune des docteurs, ne saurait argumenter des lois 5 et 6 D. 20, 4, pour en conclure que les propriétaires des choses jetées devraient avoir une espèce de privilége sur les propriétaires des marchandises sauvées, parce que, par le jet des marchandises des uns, celles des autres auraient été conservées. Voet (2) a fort bien répondu à cet argument que le cas des lois citées est bien différent du nôtre. Que le créancier qui, après avoir stipulé hypothèque, a fait un prêt destiné à tourner à la conservation d'une chose déjà hypothéquée, soit préféré à l'autre créancier hypothécaire, c'est ce qui se conçoit, parce qu'au moment où son hypothèque a été stipulée, lui, second créancier, n'était exposé à aucun risque, le premier créancier seul risquait alors de perdre sa garantie par la perte de la chose. En cas de jet, au contraire, le danger existait pour celui dont les marchandises ont été jetées et pour celui dont les marchandises ont été conservées ; donc le motif de préférence disparaît tout à fait, et il est évident que les jurisconsultes qui se sont écartés ici de l'opinion commune ont été séduits par une analogie trompeuse.

Exempter de la contribution celui dont les marchandises ont été jetées ; ne pas lui faire supporter la déduction de sa part de perte, ce serait contraire à l'esprit et aux termes généraux de la loi 2, § 2, termes auxquels l'on ne trouve de dérogations nulle part.

(1) *Disputatio de lege Rhodiâ.*

(2) *Ad Pand.* h. t.

§ 3.

L'armateur contribuera à la perte, à raison de son navire; les propriétaires des marchandises sauvées y contribueront, à raison de toutes les choses sauvées, peu importe leur qualité, leur prix, le rapport entre le prix et le volume ou la pesanteur (loi 2, § 2, *Pr.* h. t.) (1). Les victuailles seules sont exceptées, car, en cas de nécessité, elles doivent même être mises en commun (2).

Toutes les marchandises doivent être estimées (3), tant celles jetées, que celles conservées par le jet, pourvu qu'elles soient arrivées à l'état de leur destination. Car ce qui périrait avant la destination ne saurait entrer dans l'estimation(L. 2, § 5). Les marchandises jetées s'estiment d'après la valeur qu'elles ont eue au moment de l'embarquement; les marchandises sauvées sont estimées selon la valeur qu'elles ont au lieu de leur destination. Cette distinction entre les marchandises jetées et celles qui ont été sauvées, est juste tant qu'il s'agit de marchandises de la même espèce ou de marchandises à l'égard desquelles il y a pour tous les marchands même chance de bénéfice ou de perte; car alors elle fait participer les propriétaires des marchandises jetées au bénéfice des autres, s'il y a bénéfice, et à la perte, s'il y a perte, et ainsi elle établit entre tous une véritable communauté de perte et de gain (4). Mais, quoi qu'en dise Voet (5), il est difficile de la justifier, lorsque les marchandises jetées et celles conservées sont de nature différente et qu'à l'égard des unes il pourrait y avoir perte, à l'égard des autres bénéfice. C'est pourquoi la jurisprudence s'en est écartée (6).

La jurisprudence admet que l'argent est estimé, non d'après sa valeur conventionnelle, mais d'après sa valeur réelle.

Les marchandises détériorées par une cause fortuite, mais étrangères au jet, ne sont estimées que d'après leur valeur présente. Cela résulte de ce qui précède, L. 4, § 2: « *Sed defendendum est, hunc* « *conferre debere pretio præsente rerum : itaque (verbi gratia), si* « *vicenùm merces duorum fuerunt et alterius aspergini decem esse*

(1) Voet, n° 11, h. t.

(2) L'usage excepte aussi les habillements journaliers des voyageurs, mais non ceux renfermés dans des coffres.

(3) L. 2, § 2 : *jacturæ summam pro rerum pretio distribui oportet.*

(4) L. 2, § 4, h. t.

(5) Voet, n° 15, h. t.

(6) *Correji juris civ. controv.*, Qu. 5. — Art. 417 C. comm.

« *cœperunt, ille, cujus res integræ sunt, pro viginti conferat, hic* « *pro decem.* »

Cependant le jurisconsulte ajoute : Si elles ont été détériorées par le jet ou à l'occasion du jet; si la détérioration prend le caractère d'un sacrifice commun, il doit en être tenu compte, et il faut voir alors si la détérioration des marchandises dépasse ou n'égale pas le montant de la contribution : « *Sed distinctio subtilior adhibenda est,* « *quid plus sit in damno an in collatione.* » D'après cela, si la contribution dépasse le dommage; si, par exemple, les marchandises endommagées valent 20 — qu'elles aient été détériorées à raison de 2, et que la contribution soit de 10, le propriétaire de ces marchandises ne payera que 8. Si, au contraire, le dommage des marchandises dépasse la contribution, que celle-ci soit, par exemple, de 2, le dommage de 10, il est évident que le propriétaire des marchandises endommagées ne doit pas supporter et le dommage et la charge de la contribution, dit le jurisconsulte; donc il ne doit rien à celui dont les marchandises ont été jetées; il y a plus, les autres marchands devront contribuer à réparer cette perte : « *Si, verbi gratiâ, hæ res viginti fuerunt,* « *et collatio quidem facit decem, damnum autem duo; deducto hoc,* « *quod damnum passus est, reliquum conferre debeat? Quid ergo,* « *si plus in damno erit quàm in collatione? Utputa decem aureis* « *res deteriores factæ sunt : duo autem collationis sunt? Indubitatè utrumque onus pati non debet. Sed hic, videamus num* « *et ipsi conferre oporteat : Quid enim interest, jactatas res meas* « *amiserim, an nudatas deteriores habere cœperim? Nam sicut* « *ei, qui perdiderit, subvenitur, ita et ei subveniri oportet qui deteriores propter jactum res habere cœperit. Hæc ita Papirius Fronto* « *respondit.* »

On s'est demandé si la contribution est due lorsque les marchandises jetées ont été chargées en route? La contribution est due, pourvu que le patron n'ait pas surchargé le vaisseau; car charger les marchandises en route est le droit du patron, s'il ne se détourne pas de la destination convenue.

Il y a plus, la jurisprudence a admis que si le *magister*, après avoir loué tout le bâtiment (*aversione*), avait, chemin faisant, chargé d'autres marchandises à l'insu du locataire; qu'ensuite ces marchandises eussent été jetées, le premier chargeur serait tenu à la contribution, sauf son recours contre le *magister navis*. — Mais cela ne saurait être

admis en droit romain, car le propriétaire des choses jetées n'aurait d'action que contre le *magister*, ou du moins, s'il agissait contre le premier chargeur, il ne le pourrait que *ex jure cesso*. Donc le premier chargeur pourrait opposer au cessionnaire l'*exceptio doli* qu'il eût eue contre le cédant. Ici se manifeste donc une différence remarquable sur une question dont la solution paraît au fond bien délicate et que Voet (1) a décidée d'après l'autorité de Weitsen. (*Tractaet van avaryen.*)

§ 4.

La loi Rhodienne est-elle susceptible d'être appliquée analogiquement à des cas semblables?

Plusieurs jurisconsultes, entre autres Vinnius *ad Peckium* (L. 1, D. h. t.), Sande (*decisiones* 6, L. 5, T. VII, déf. 3), Gayl (*observ.* L. 2, n° 22), veulent étendre la contribution au cas où, dans un incendie, certaines propriétés ont été sacrifiées pour sauver les autres.

Nous avons vu au chap. Ier quelles conséquences le sacrifice de la propriété d'autrui entraîne, suivant qu'il y a péril réel, ou seulement crainte imaginaire, ou même suivant que le danger n'eût été qu'un prétexte pour nuire à autrui. Ces divers cas sont soigneusement distingués par les lois romaines.

Au premier cas, le fait ne constitue ni injure, ni *damnum*, *æque perituris ædibus* (2).

Au deuxième, il y a lieu à une *actio in factum* tendant à la simple estimation de la chose sacrifiée.

Au troisième, il y a lieu à l'*actio ex lege Aquiliâ*.

Aucune disposition n'établit l'obligation de contribuer à la perte, quand il s'agit d'incendies.

La parité des faits, la raison de la loi, l'anologie, en un mot, justifieront-elles cette extension?

Nous croyons tout le contraire. Entre le danger commun auquel des marchands sont exposés sur mer, et le danger en cas d'incendie, il y a une différence qui résiste à l'application d'une seule et même disposition de la loi.

Sur mer il y a communauté absolue de danger, le salut ou la perte sont communs à tous : donc, si un sacrifice a été fait pour le détourner, il y a justice absolue que chacun vienne en prendre sa part.

(1) H. t. n° 13.

(2) L. 7, § 4, D. 43, 24; L. 49, D. 19, 2 comparées à la loi 14, D. 19, 5.

Mais en cas d'incendie, serait-il possible de déterminer jusqu'où s'étendrait l'embrasement, où il s'arrêterait? C'est là évidemment une question qui est au-dessus de toute prévision; par conséquent, si le sacrifice d'une propriété est fait, ce sera le hasard qui déterminera quels sont ceux qui devront contribuer à la perte. Il y a plus, supposez que Pierre démolisse la maison de Paul pour sauver la sienne, il faudra nécessairement, pour qu'il soit exempt de la réparation, que la maison de Paul soit plus rapprochée du danger que la sienne propre, sans quoi son fait serait inexcusable.

Eh bien, s'il en est ainsi, la position de Pierre est toute différente de celle de Paul; il n'y a pas parité de péril : il se peut que la maison de Paul, dont la démolition sauvera celle de Pierre, soit si rapprochée de l'embrasement qu'elle ne puisse plus être sauvée. Paul se trouve donc devant une perte inévitable, Pierre devant une perte qui peut être détournée. Est-ce là la position de deux marchands menacés sur mer? Et que serait-ce si l'incendie avait éclaté dans une des propriétés de Paul même et par sa faute?

Dans de pareilles situations et, en l'absence de tout règlement municipal, il est évident qu'il est beaucoup plus juste de ne pas confondre ce que le droit romain n'a pas confondu et de dire avec lui : ou bien le danger qui a menacé la propriété démolie était réel, et alors on n'a pu lui faire un dommage; ou bien il ne l'était pas, et alors le démolisseur sera responsable de son fait, suivant les distinctions ci-dessus indiquées.

Ainsi l'impossibilité de déterminer toujours exactement les propriétés menacées et l'inégalité du danger, telles sont les raisons qui s'opposent à ce qu'on applique, par analogie, à l'incendie les dispositions sur le jet.

Et les mêmes raisons s'opposent aussi à ce qu'on les applique aux cas de guerre.

Cependant, un cas particulier que l'on trouve rapporté dans Sell (1) est digne de notre attention.

Un général français ordonne de mettre à feu tout un village appartenant à l'ennemi. L'officier chargé d'exécuter cet ordre désire ménager les habitants et leur fait comprendre qu'il ne peut se compromettre jusqu'à n'exécuter l'ordre d'aucune manière; sa responsa-

(1) *Versuche im gebiete des Civil-Rechts*, p. 100.

bilité, dit-il, sera suffisamment à couvert si une seule maison au choix des habitants est livrée aux flammes. Une maison est donc incendiée d'un commun consentement, et la colonne ennemie s'éloigne poursuivant sa marche.

Ce fait, tout à fait particulier dans son espèce, selon nous, renferme une analogie complète avec le jet maritime : il y a même danger pour tous les habitants du village, et dès lors le cas semblerait devoir rentrer sous l'application de la loi Rhodienne.

FIN DU MÉMOIRE SUR LA QUESTION DE DROIT ROMAIN.

MÉMOIRE

SUR

L'HISTOIRE DU DUCHÉ DE LOTHARINGIE,

DEPUIS

LE COMMENCEMENT DU Xᵉ SIÈCLE JUSQUE VERS LA FIN DU XIᵉ.

ÉNONCÉ DE LA QUESTION.

Faire, en abrégé, l'histoire du duché de Lotharingie, depuis le commencement du X^e^ *siècle jusque vers la fin du* XI^e^, *en insistant sur les causes des troubles qui agitèrent la Lotharingie durant cette période.*

Nescio qua natale solum dulcedine cunctos
Ducit, et immemores non sinit esse sui.
OVIDE.

INTRODUCTION.

L'empire romain d'Occident, rétabli par Charlemagne à peu près dans ses anciennes limites, n'était pas destiné à survivre longtemps à son illustre fondateur, et renfermait en lui-même de nombreux germes de dissolution. Parmi les causes qui précipitèrent sa chute, une des principales fut la diversité des races : formé de peuples qui différaient entre eux d'origine, de langue, de mœurs.

il fallait, pour le maintenir, une main habile et vigoureuse; cette main venant à manquer, l'édifice devait s'écrouler. Aussi Charlemagne avait à peine fermé les yeux, que des symptômes de dislocation se manifestèrent de toutes parts : les nations forcément réunies par lui tâchèrent de recouvrer l'indépendance qui leur avait été ravie, et de former chacune un État libre (1).

Cette tendance des peuples à se séparer fut favorisée par les circonstances. Après la mort du héros carlovingien, l'empire tomba entre les débiles mains de Louis le Débonnaire. Ce prince possédait bien les vertus d'un homme privé, mais il n'avait pas les qualités nécessaires au souverain d'un empire tel que celui qu'il était appelé à gouverner. Sa faiblesse, ses irrésolutions, l'influence qu'exerça sur lui sa seconde femme, sa prédilection pour son plus jeune fils, hâtèrent certainement le grand mouvement social qui devait toujours s'accomplir. Ainsi, d'une part, la disposition des races à conquérir chacune une nationalité distincte, d'une autre, la situation de l'empereur vis-à-vis de ses enfants, telles furent les causes des guerres civiles qui amenèrent la bataille de Fontenay et se terminèrent par le traité de Verdun.

843 Ce traité décréta le démembrement de l'empire et la séparation des trois peuples principaux qui composaient la monarchie franque. Trois parts furent faites : Charles le Chauve obtint les contrées à l'ouest de l'Escaut, de la Meuse et du Rhône; le pays à l'est du Rhin et des Alpes échut à Louis le Germanique; Lothaire reçut l'Italie avec la dignité impériale et, en outre, le territoire long et étroit situé entre les lots de ses deux frères. Toute la Belgique actuelle, à l'exception de la Flandre, se trouvait donc comprise dans la part de Lothaire.

Lothaire régna douze ans. Étant tombé malade et sentant sa fin

(1) Sur les causes du démembrement de l'empire Carlovingien, *voir* M. Aug. Thierry, *XIe Lettre sur l'histoire de France ;* aussi M. Guizot, *Histoire de la civilisation en France*, 21e leçon et *Essais sur l'histoire de France*, IIIe ESSAI.

prochaine, il convoqua les grands et opéra, en leur présence, le partage de ses États entre ses trois fils : l'aîné, Louis II, eut l'Italie et le titre d'empereur; le reste de l'héritage paternel fut divisé, à peu près, par moitié entre les deux autres : Charles obtint la partie méridionale qui, par la suite, forma le royaume de Provence; Lothaire reçut la partie septentrionale qui prit de lui la dénomination de *Lotharingia* ou *Lotharreich* (1). Ce royaume s'étendait, entre l'Escaut et le Rhin, de la mer du Nord aux sources de la Meuse et de la Moselle.

Lothaire II, comme la plupart des princes de sa famille, était un 855
souverain sans énergie. Plus occupé de ses plaisirs que du gouvernement de ses États, que convoitaient ses deux oncles, il est surtout connu par l'affaire de son divorce.

En 856, Lothaire avait épousé Theutberge, fille d'un comte bourguignon. L'année suivante, il la chassa en l'accusant d'avoir eu, avant son mariage, un commerce incestueux avec son frère Hubbert. Waldrade, sœur de l'archevêque de Cologne, qu'il avait aimée dans sa jeunesse, et à qui il prétendit avoir été fiancé, remplaça Theutberge. Soumise à un jugement public, la reine se purgea de l'accusation par l'épreuve de l'eau bouillante qu'un de ses partisans subit pour elle, et Lothaire fut forcé de la reprendre.

Mais le roi continua à voir Waldrade et chercha à se débarrasser de Theutberge. Celle-ci, pour se soustraire peut-être aux persécutions de son mari, déclara que des actes d'impudicité avaient été exercés sur elle par son frère. Deux synodes, composés de prélats lotharingiens et tenus à Aix-la-Chapelle en 860 et 862, prononcèrent le divorce, permirent à Lothaire d'épouser Waldrade, et reléguèrent Theutberge dans un monastère.

Theutberge parvint à s'échapper, et interjeta appel au saint-siége, qui était alors occupé par l'impérieux Nicolas I^er. Le pape

(1) C'est-à-dire *Lotharis regnum*, royaume de Lothaire. — Il est probable que ce fut Lothaire II et non Lothaire I^er qui donna son nom à la Lotharingie.

saisit avidement cette occasion de s'ingérer dans les affaires domestiques d'un descendant de Charlemagne. Sa décision n'était pas douteuse : il se prononça contre Lothaire qu'il condamna à renvoyer Waldrade et à recevoir sa femme légitime. Ce fut en vain que le roi sollicita la permission de se rendre à Rome pour se défendre et se justifier; en vain Theutberge elle-même, plus malheureuse encore depuis sa réunion, demanda le divorce : Nicolas resta sourd aux prières de l'un et de l'autre et sut faire respecter son jugement. Le caractère moins sévère de son successeur, Adrien II, permit à Lothaire d'espérer une sentence plus favorable : le nouveau pape leva l'excommunication fulminée contre Waldrade, et le roi de Lotharingie, proposant son aide pour repousser les Arabes de l'Italie, se réconcilia avec le souverain pontife. Pour cimenter cette paix, Adrien invita le roi et ses compagnons à une communion solennelle. Ils reçurent l'eucharistie; mais, ajoute un chroniqueur, tous décédèrent avant la fin de l'année. Lothaire lui-même tomba malade et mourut après une agonie de quelques
869 heures (1).

Lothaire II ne laissant pas de postérité légitime, ses Etats furent envahis par Charles le Chauve, au mépris des droits de l'empereur Louis II (2).

Louis le Germanique se présenta aussi pour avoir sa part de la dépouille, et le roi de Neustrie ne crut pas devoir s'y opposer. Dans une première entrevue qui eut lieu à Aix-la-Chapelle, les deux monarques, par leurs députés, promirent de s'en tenir au partage qui serait effectué par un certain nombre de fidèles, et une réunion fut fixée à l'année suivante.

870 Le 28 juillet 870, Charles vint à Herstall, et Louis le Germa-

(1) La plupart de ces détails sont puisés dans un article de la *Revue nationale de Belgique*, vol. VII.

(2) Charles, fils de Lothaire Ier, était mort en 863 et ses deux frères s'étaient partagé son royaume.

nique à Meersen, près de Maestricht, et les conférences s'ouvrirent entre ces deux localités dans un endroit inconnu aujourd'hui et désigné dans les anciens auteurs par les expressions : *in procaspide ad Mosam* (1). Les négociations se prolongèrent plusieurs jours, et le partage se fit de la manière suivante : on prit la Meuse pour ligne de démarcation et on en remonta le cours depuis son embouchure jusqu'à Liége ; on suivit l'Ourthe ; de sa source, entre *Bislane* et *Tumbæ* (2), on tira sur Metz une ligne que l'on prolongea jusqu'à Tulle, et que l'on dirigea ensuite vers la Meuse. La partie orientale échut à Louis le Germanique, et la partie occidentale à Charles le Chauve (3).

Six ans après ce partage, le roi de Germanie mourut, et son 876
royaume fut divisé entre ses fils : Carloman, Louis et Charles. Louis, dit le Jeune, obtint la Saxe, la Franconie et la partie de la Lotharingie qui avait été attribuée à son père.

Dès que la mort de Louis fut connue, Charles le Chauve, qui était toujours disposé à guerroyer contre ses proches, entra dans la partie orientale de la Lotharingie. Il s'empara d'Aix-la-Chapelle et tâcha de se faire reconnaître par les feudataires. Mais Louis le Jeune ne lui en laissa pas le temps. Après avoir offert à son oncle des propositions de paix qui furent rejetées, il le mit en fuite près d'Andernach et l'obligea à repasser la Meuse.

Charles le Chauve mourut ensuite et eut pour successeur son 877
fils Louis le Bègue. Ce prince n'osa pas renouveler les hostilités : redoutant l'énergie de son cousin, il préféra négocier. Les deux

(1) La question de savoir à quel endroit ces mots font allusion a beaucoup occupé les critiques. (*Voir* Desroches, *Epist. Hist. belg.*, I, p. 179.)

(2) Aujourd'hui les villages de Beling et Thommen, le premier dans le Luxembourg et le second dans le grand-duché du Bas-Rhin. (Voir *Atlas historique de la Belgique*, par M. Jusseret, p. 24.)

(3) *Voir* cet acte de partage dans Pertz, *Monumenta Germ. Historiæ Leg.*, I, p. 516. — *Voir* aussi la 5e carte de l'*Atlas* de M. Jusseret.

878 parents se virent à Meersen, le 1er novembre 878, et ils y arrêtèrent les bases d'un traité qui fut signé, le même jour, à Foron, résidence royale entre Maestricht et Aix-la-Chapelle. Le traité avait pour objet principal de confirmer le partage de 870.

Louis le Bègue ne survécut que quelques mois à la conclusion de cette paix; il était atteint d'une maladie de langueur à laquelle
879 il succomba à Compiègne, le 10 avril 879. La faiblesse de son gouvernement, le bas âge de ses enfants, l'indépendance à laquelle étaient déjà arrivés les vassaux, furent les causes de l'anarchie qui divisa le royaume après sa mort. Ses fils Louis et Carloman parvinrent, avec peine, à se faire couronner, le premier roi de Neustrie, et le second roi d'Aquitaine.

880 Louis de Saxe crut le moment opportun pour attaquer la France, où l'appelait un parti. Il s'était déjà avancé jusqu'à l'Oise, lorsqu'il rencontra Louis et Carloman. Ceux-ci lui firent des offres avantageuses, et la paix fut conclue à Gondreville, sur la Moselle, près de Tulle, en juin 880. Les fils de Louis le Bègue renoncèrent à la moitié de la Lotharingie qui avait été réunie à la France après la mort de Lothaire.

Les quatre années qui suivirent, furent marquées par l'extinction presque complète de la postérité de Charlemagne. L'empereur Louis II était mort en Italie, en 875; Carloman de Germanie mourut en 880, et Louis de Saxe le suivit, deux ans après, dans la tombe. Louis et Carloman moururent en France aussi, en 882 et 884; de sorte qu'il ne resta plus que Charles, dit le Gros, le dernier des fils de Louis le Germanique, et Charles le Simple que Louis le Bègue avait eu d'un second mariage. Ce dernier fut écarté du trône de Neustrie à cause de son jeune âge, disent la plupart des écrivains, et Charles le Gros réunit sous sa puissance presque tout l'empire de son bisaïeul.

C'était, sans contredit, le moins habile de tous les Carlovingiens; son incapacité, jointe aux autres causes de ruine dont la monarchie

était depuis longtemps atteinte, amena sa déposition trois ans après son avènement. L'empire franc fut alors dissous d'une ma- 887
nière définitive : Béranger, duc de Frioul, et Guy, duc de Spolette, se disputèrent l'Italie; Eudes, comte de Paris, se plaça sur le trône de France au préjudice de Charles le Simple; les Allemands se donnèrent au duc Arnulf de Carinthie, fils illégitime de Carloman. Charles le Gros mourut en 888.

Toute la Lotharingie qui, huit ans auparavant, avait été annexée à la Germanie, continua à en faire partie intégrante, et eut ainsi Arnulf pour souverain. Ce prince se montra digne du choix qu'on avait fait de lui; il sut défendre le pays contre les invasions étrangères et se rendit célèbre par une victoire qu'il remporta sur les Normands.

Les peuples compris sous la dénomination générale de Normands, et qui furent pendant si longtemps la désolation de l'Europe occidentale, avaient commencé à apparaître sur les côtes de la Gaule du vivant même de Charlemagne. L'activité de l'empereur et l'énergie qu'il déploya dans les mesures de défense, les éloignèrent. Mais lorsque, sous Louis le Débonnaire, le secret de la faiblesse de l'empire pénétra au dehors, les provinces maritimes et celles qui étaient traversées par les grands fleuves furent inondées de bandes dévastatrices. Les premiers Normands que vit la Belgique étaient portés sur de frêles bateaux, et pénétrèrent dans le pays par la Meuse. Cette expédition fut repoussée par les habitants, et les pirates, forcés de rentrer dans leurs barques, se dirigèrent vers une autre province dont l'accès était plus facile ; renforcés par d'autres Normands venus d'Angleterre, ils se dirigèrent vers l'embouchure de la Seine dont ils saccagèrent les bords. Les guerres civiles qui éclatèrent ensuite laissèrent le champ libre aux barbares. Ils renouvelèrent leurs attaques avec plus d'audace, et cinq ans après la mort du Débonnaire ils étaient solidement établis dans le nord de la Lotharingie.

Les années suivantes furent signalées par des incursions d'au-

tant plus fréquentes et désastreuses que la résistance était à peu près nulle. Les Carlovingiens, plus occupés de se faire la guerre que de combattre l'ennemi commun, achetaient honteusement sa neutralité ou sa retraite. Les populations, abandonnées à elles-mêmes, étaient sans courage; à l'approche des ennemis, elles se réfugiaient dans les couvents et les églises où on les massacrait sans pitié. Ainsi tout l'Occident et la Belgique, en particulier, continuèrent à être, pendant un demi-siècle, une vaste scène de carnage et de dévastations.

Cependant quelques vassaux essayèrent d'arrêter ce torrent. La valeur de Regnier, comte de Hainaut, est célébrée par les vieux annalistes. Mais ses efforts furent inutiles, et l'année 882 parait avoir été une des plus funestes. Les Normands, sous la conduite de deux chefs, Godfried et Siegfried, remontèrent la Meuse et vinrent camper à Haslo (1), qu'ils fortifièrent. De là, ils se répandirent sur les deux rives du fleuve, détruisant tout ce qu'ils trouvaient sur leur passage. Toute la Hesbaie fut ravagée; Tongres, Liége, Bonn, Tolbiac, etc., furent brûlés; la ville d'Aix-la-Chapelle fut aussi livrée au pillage, et l'ancien palais de Charlemagne profané par ces barbares.

Pendant que ces désastres se commettaient en Lotharingie, Charles le Gros était occupé à se faire reconnaître par les Italiens. Les sollicitations des Belges le décidèrent enfin à venir à leur secours; mais il suivit l'exemple de plusieurs de ses prédécesseurs et paya chèrement la retraite des ennemis. Peu de temps après, ne voulant pas céder à de nouvelles exigences de la part de Godfried et Siegfried, il s'en débarrassa par l'assassinat.

Les Normands, pour venger la mort de leurs chefs, envahirent le Brabant et se retranchèrent sur la Dyle, au lieu où, bientôt après, s'éleva la ville de Louvain. Leurs attaques recommencèrent plus fréquentes et plus terribles. Le Carlovingien en resta le témoin passif,

(1) Peut-être Elsloo, non loin de l'embouchure de la Gueule.

et il fallut un nouveau souverain pour délivrer la Lotharingie. Le successeur de Charles le Gros en Germanie, Arnulf, expulsa enfin les Normands. Après une défaite essuyée par ses sujets, il se décida à marcher en personne contre les ennemis. Leur camp, sur la Dyle, fut emporté d'assaut et on fit de ces barbares un massacre épouvantable. Le résultat de cette journée fut immense pour le pays. 892
Les Normands cessèrent dès lors de l'attaquer par bandes, et ceux qui s'y trouvaient encore disparurent insensiblement. C'est ainsi que, grâce à la bravoure et à l'habileté d'Arnulf, la Belgique fut sauvée, tandis que la France était encore la proie de redoutables aventuriers.

Les États qu'Arnulf avait à gouverner étaient étendus, et leur administration offrait de nombreuses difficultés; les barbares harcelaient continuellement les frontières orientales de la Germanie, et les vassaux marchaient à l'indépendance. Pour alléger ce fardeau, Arnulf s'associa son fils Zwentibold : il lui donna la Lotharingie avec le titre de roi.

La mission que Zwentibold avait à remplir en Lotharingie n'était pas facile. C'était l'époque où la féodalité commençait à se développer; les vassaux, jusqu'ici dévoués au suzerain, voulaient maintenant se soustraire à son autorité et s'ériger en véritables souverains. Pour donner plus d'efficacité à leurs efforts, ils se liguaient contre le pouvoir royal et cherchaient à l'affaiblir par des luttes incessantes. La position de Zwentibold fut celle de tous les souverains de son temps : représentant le principe centralisateur, son intérêt consistait à le soutenir contre l'ambition des feudataires, et tel paraît avoir été le constant objet de ses soins : affable et reconnaissant envers ceux qui lui étaient dévoués, il châtiait sévèrement ceux qui, par leur turbulence et leurs révoltes, troublaient la monarchie.

Mais il vint échouer devant la puissance du grand corps féodal. Après quatre ans de guerres civiles, Zwentibold fut remplacé par

Louis l'Enfant, fils et successeur d'Arnulf, et il périt malheureusement en combattant pour ressaisir sa couronne.

Louis l'Enfant mourut en 911, sans laisser de postérité mâle. Les princes de la Germanie nommèrent, pour lui succéder, Conrad, duc de Franconie ; les vassaux lotharingiens, au contraire, appelèrent, pour les gouverner, le descendant de Charlemagne qui régnait en France.

HISTOIRE

DU

DUCHÉ DE LOTHARINGIE

DEPUIS LE COMMENCEMENT DU Xe SIÈCLE JUSQU'A LA FIN DU XIe.

CHAPITRE PREMIER.

DEPUIS L'ÉRECTION DE LA LOTHARINGIE EN DUCHÉ JUSQU'A L'AVÉNEMENT DE BRUNON (911-953).

§ 1er.

Regnier au Long Col (911-916).

La Lotharingie, au commencement du xe siècle, présentait, sous le rapport politique, le même aspect que le reste de la Gaule. Le pouvoir royal, objet d'attaques continuelles, surtout depuis la mort de Charlemagne, était alors plongé dans un abaissement complet ; le titre de roi se conservait toujours, mais il n'avait plus de valeur et ne donnait droit qu'à certaines prérogatives. Il ne conférait plus d'autorité réelle : la souveraineté résidait entre les mains du plus fort, et le plus fort n'était pas le roi ; mais bien certains vassaux qui, de fait, gouvernaient, et faisaient la loi au monarque. Car, déjà à cette époque, Charles le Simple subissait le joug inévitable du comte de Paris.

Cependant en Lotharingie la royauté était plutôt méconnue qu'avilie. Depuis un demi-siècle le pays n'avait pas eu de souverain national ; l'autorité suprême y avait été exercée en droit par les Carlovingiens de France ou de Germanie. On conçoit que ces princes, qui ne pou-

vaient se faire respecter dans leurs propres États, ne devaient avoir qu'une influence bien faible dans un pays où ils apparaissaient rarement, et où on ne les connaissait que de nom; aussi le pouvoir central avait-il fini par s'annihiler complétement.

Mais une puissance rivale tendait à le remplacer; la féodalité, qui était née avec la monarchie franque et avait concouru à sa fondation, s'était tournée contre elle et l'avait fortement ébranlée. Encouragés par l'inactivité des successeurs de Charlemagne, les grands vassaux avaient rompu de fait le lien de la suzeraineté. Le noyau de leurs domaines primitifs s'était considérablement agrandi, et ils en avaient converti la simple possession en propriété irrévocable. Chaque vassal se trouvait donc propriétaire d'un territoire plus ou moins étendu qui formait une espèce de principauté. Le nombre de ces feudataires était illimité; il y en avait presque autant que de châteaux. Leur importance n'était pas la même, ni leur indépendance tout à fait égale; mais ceux qui, dans leurs rapports avec le suzerain ou d'autres feudataires, subissaient encore une certaine dépendance, tâchaient de s'en affranchir.

Cependant les rois ne restèrent pas toujours paisibles spectateurs du développement de la féodalité; plusieurs le combattirent avec courage et montrèrent une rare persévérance à le comprimer et à relever l'autorité royale de l'état d'abaissement où elle était entraînée; mais la tâche était au-dessus de leurs forces. Les guerres que leurs mesures provoquaient, se terminaient le plus souvent au désavantage de la souveraineté; trop faible, elle devait céder ou se briser. Ce fut ce qui arriva à l'infortuné Zwentibold; il succomba en voulant relever le pouvoir, et, parce qu'il fut malheureux, on l'a calomnié et qualifié de tyran et de despote.

Des guerres continuelles avec le souverain affaiblissaient aussi les vassaux; leur intérêt les portait à en éviter, autant que possible, l'occasion, il fallait donc empêcher que le roi qui, pour eux, était un ennemi, résidât dans le pays même. Car quoique la royauté fût une dignité purement nominale, on y était tellement habitué, qu'il eût semblé impossible de l'abolir. Aussi, lors de la déposition de Zwentibold, les vassaux lotharingiens ne le remplacèrent pas par un prince de la Belgique (1); ils préférèrent se donner à un roi d'une contrée

(1) Nous employons indifféremment les expressions *Lotharingie* et *Belgique*. L'historien Richer se sert même toujours du mot *Belgica* pour désigner la Lotharingie.

voisine dont l'éloignement favoriserait leurs empiètements. Ce fut d'abord à Louis l'Enfant qu'ils se soumirent, et après la mort du fils d'Arnulf, ils s'adressèrent à Charles le Simple.

On est tenté de s'enquérir des motifs qui engagèrent les Lotharingiens, à la mort de Louis l'Enfant, à se détacher de la Germanie pour se réunir à la France. D'abord il est permis de croire qu'ils furent déterminés par cette circonstance, que Conrad, prince d'une grande fermeté de caractère, serait tenté de faire revivre sur les feudataires les anciens droits du trône. Charles le Simple n'inspirait pas de semblables craintes. Une autre considération, encore, aura été d'un grand poids dans la résolution des Belges : la famille carlovingienne jouissait en Lotharingie d'une grande popularité; c'est là qu'elle avait pris naissance; les Pepins, Charlemagne, y étaient nés; leurs successeurs y avaient contracté des alliances, et tous avaient leur résidence favorite sur les bords de la Meuse. On conçoit que les Lotharingiens aient voué une grande sympathie à cette dynastie, qui était pour eux toute nationale, et qu'ils tinrent à être gouvernés par un de ses membres. Par la mort de Louis l'Enfant, la race de Charlemagne étant venue à s'éteindre en Germanie, le lien qui rattachait la Lotharingie à cette contrée s'évanouit, et les vassaux se portèrent vers le dernier rejeton de la famille qui possédait leur affection.

Quoi qu'il en soit, l'avénement de Charles le Simple fut salué avec enthousiasme. « Il se rendit dans ses nouveaux États, visita les villes, les châteaux et reçut partout l'accueil le plus cordial (1). » Le premier acte du gouvernement de Charles fut l'érection de la Lotharingie
en duché, et l'un des plus grands feudataires du pays, Regnier au 911
Long Col (2), comte de Hainaut et de Hasbaing, en fut le premier duc (3). S'il faut en croire les écrivains de l'époque, c'était un de ceux qui avaient le plus contribué à procurer la Lotharingie à Charles, et ce prince, pour le récompenser, le combla de biens et l'investit de la nouvelle dignité qu'il venait de créer. Mais si Charles agit ainsi par

(1) Richer, lib. I, cap. XIV, dans Pertz, *Monum. Germ. hist.*, script. III.

(2) *Collo-longus*. Richer, I, 34.

(3) *Ducem omnibus profecit*. Richer, *ibid.* — Jusqu'ici il y avait controverse sur le point de savoir si Regnier avait réellement obtenu la dignité ducale. On ne pouvait se décider pour l'affirmative que par induction d'un passage de Widukind, lib. I, cap. XXX, *cui* (Giselberto Felio Raginerii) *principatus regionis paternâ successione cessit*. Mais les termes de Richer, dont l'ouvrage vient d'être édité, sont formels à cet égard.

reconnaissance, nous croyons que cette reconnaissance fut forcée, et que l'accroissement de faveur qu'il assura à Regnier fut le véritable prix de l'extension de territoire qu'il avait lui-même obtenue; les vassaux ne faisaient rien gratuitement, et le service le moins important leur était payé par de larges concessions.

Cependant les Germains virent avec peine la Lotharingie passer à la France. Depuis la mort de Louis le Bègue, ils l'avaient possédée tout entière sans contradiction, et la considéraient comme une des provinces de l'Allemagne. Conrad et son successeur prétendirent y exercer les droits des souverains qui les avaient précédés. De là leur intervention fréquente dans les affaires de ce pays, intervention qui
913 était toujours une source de troubles. Conrad voulut même la reconquérir par la force; déjà il avait soumis l'Alsace, et il aurait sans aucun doute pénétré plus avant si une révolte de ses vassaux ne l'eût rappelé en Germanie (1).

L'administration de Regnier fut paisible; soit qu'il se considérât comme assez indépendant, et qu'il lui semblât inutile de rompre avec le roi, soit qu'il aimât véritablement la paix, il véout en bonne intelligence avec Charles et gouverna, paraît-il, avec sagesse le pays qu'on
916 lui avait confié. Regnier mourut dans son palais de Marsen (2). Cette mort affecta péniblement Charles le Simple qui honora de sa présence les funérailles de son vassal (3). Peut-être le malheureux monarque prévoyait-il la lutte qui allait s'ouvrir entre lui et le comte de Paris, et comptait-il sur l'assistance du duc. Lorsque la cérémonie de l'enterrement fut terminée, le roi assembla les seigneurs qui l'avaient accompagné et, en leur présence, il choisit pour duc Gislebert, fils de Regnier (4).

§ 2.

Gislebert (916 à 939).

La mort de Regnier porta un coup fatal à la tranquillité de la Lo-

(1) *Chronic. breve sancti Galli, ad ann.* 913.

(2) Aujourd'hui Meersen, dans la province de Limbourg.

(3) Richer, I, 34.

(4) *Peractisque exequiis, Gisleberto ejus filio, jam facto juveni* PATERNUM HONOREM, *coràm principibus qui confluxerant, liberalissimè accomodat.*—Ce passage fortifie l'opinion que nous avons adoptée plus haut, relativement à la dignité de duc confiée à Regnier. Richer, *ibid.*

tharingie; ce fut comme le signal des guerres qui la bouleversèrent un demi-siècle presque sans interruption.

Ces guerres étaient la continuation de la lutte entre le principe du pouvoir central et la féodalité. L'indépendance et l'hérédité établies dans les fiefs s'introduisaient aussi dans les offices. Les seigneurs qui étaient investis d'un gouvernement, tendaient constamment à en maintenir la propriété perpétuelle dans leur famille, et si le suzerain manifestait quelque velléité de résistance, il en résultait des guerres. En France et en Germanie, l'existence indépendante des ducs était un fait reconnu à cette époque. Les différents peuples qui occupaient le sol germanique étaient restés purs de tout mélange, et chacun d'eux avait conservé une nationalité bien caractérisée : c'est ce qui nous explique la facilité avec laquelle s'étaient élevés les ducs de Franconie, de Souabe, de Saxe, etc. En France il y avait eu mélange, puis fusion; les différences entre les races s'étaient effacées, et de ces races aucune n'avait conservé de caractère distinctif. Mais d'autres circonstances, qui ne s'étaient pas produites en Allemagne, avaient hâté la formation du gouvernement féodal, et amené l'indépendance des ducs ou gouverneurs de province même plus tôt qu'en Germanie.

La Lotharingie seule était restée en dehors du mouvement; elle renfermait un grand nombre de vassaux, mais aucun ne s'était élevé au-dessus des autres pour représenter la nationalité lotharingienne; nationalité cependant bien tranchée. Regnier, qui fut le premier duc, n'était que simple gouverneur; il n'avait pas l'exercice de la souveraineté, mais il est probable que s'il eût vécu plus longtemps, il aurait aussi voulu s'affranchir de la souveraineté du roi de France. Ce que le temps ne lui permit pas d'opérer, son fils Gislebert le tenta. Héritier du pouvoir de son père, imbu des idées féodales de l'époque, il devait être porté à suivre l'exemple de ses voisins, les ducs allemands et français. Nous pensons même qu'il poussa ses prétentions plus loin; non-seulement, il voulait son indépendance, mais l'établissement d'une royauté distincte en Lotharingie. Une circonstance contribuait à nourrir en lui cette pensée : Gislebert savait que, quelques années seulement auparavant, la Lotharingie avait formé un royaume séparé; lui-même en avait vu la chute. On conçoit quelle impression ce souvenir devait faire sur l'esprit d'un prince jeune et ambitieux, qui ne rêvait que gloire et puissance. Il crut qu'il ne serait pas impossible de déposséder Charles le Simple, et de rétablir pour lui-même l'ancien royaume de Lothaire.

En examinant les faits on voit que ce fut là le but vers lequel se portèrent tous ses efforts et toutes ses intrigues, que ce fut là le mobile de sa conduite et en même temps la source principale des troubles qui signalèrent son gouvernement. Richer nous a laissé de Gislebert un portrait assez curieux.

« Ce jeune homme, d'une témérité extraordinaire, était si audacieux « dans les combats qu'aucune entreprise, quelque difficile qu'elle fût, « ne le rebutait. Sa taille était moyenne et bien proportionnée, ses « membres solides; il marchait la tête haute; son regard était farouche; « ses yeux, tellement mobiles que personne n'en a jamais pu distinguer « exactement la couleur, annonçaient l'inquiétude; ses raisonnements « étaient obscurs, ses questions trompeuses, ses réponses incertaines; « ses discours, rarement clairs, n'avaient entre eux aucune liaison. « Prodigue de ses biens, il avait soif de ceux d'autrui. En public, il « favorisait ceux qui lui étaient supérieurs ou égaux en puissance; « mais en secret il leur portait envie (1). »

917 Le duc se prépara à mettre à exécution ses projets contre le roi de France; ses libéralités lui procurèrent de nombreux partisans : « aux grands, dit le même chroniqueur, il donnait des terres et des maisons; au peuple, de l'or et de l'argent (2). » Une partie de la Lotharingie se joignit à lui; mais la plupart de ceux qu'il croyait avoir gagnés à sa cause l'abandonnèrent, lorsqu'ils virent qu'il leur fallait violer le serment prêté à Charles et se révolter contre lui (3).

Aussi, lorsqu'on apprit que le roi, quittant la Neustrie, se préparait à entrer en Belgique, les partisans de Gislebert ne tentèrent pas de lui résister; ils se renfermèrent dans leurs châteaux. Charles leur envoya des députés pour leur annoncer que s'ils voulaient se soumettre, il les confirmerait dans la possession de tous les biens qui leur avaient été donnés par le duc, et les aiderait même à le combattre dans le cas où il voudrait réclamer quelque chose. Les Lotharingiens acceptèrent ces propositions, et renouvelèrent leur serment de fidélité à leur souverain. Charles, de son côté, exécuta ses promesses, et marcha ensuite contre le rebelle avec tous ses vassaux (4).

(1) Richer, I, 35.

(2) *Et majores quidem prædiis et ædibus ægregiis donat, medianos autem auri et argenti talentis efficaciter illicebat.* Richer, I, 36.

(3) Richer, I, 36.

(4) *Id.*, I, 37.

Gislebert était retiré avec une poignée de troupes dans le fort de Harbourg (1) qui était défendu d'un côté par la Meuse ; d'un autre, par la Gueule, et d'un troisième, par un fossé large et profond rempli d'épaisses broussailles. Charles en forma le siége avec des bateaux et sa cavalerie. Comme l'attaque était poussée avec vigueur, Gislebert vit l'inutilité d'une plus longue résistance et s'échappa pendant la nuit. Les défenseurs du château, restés sans chef, se rendirent ; le duc passa le Rhin avec deux de ses fidèles, et se retira pendant quelque temps auprès de Henri, duc de Saxe.

Henri intervint, et réconcilia Gislebert avec Charles. Cette réconciliation n'eut lieu qu'à charge, par le duc, de respecter les libéralités que le roi avait faites, et de ne recouvrer que les biens dont les possesseurs étaient morts pendant son exil (2). Gislebert revint en Lotharingie. Maestricht, Jupille, Herstall, Morsen, Litta (3), Chèvremont lui furent rendus, « mais il ne cessa pas de harceler ceux qui avaient reçu des biens du roi : il faisait périr les uns, pressait les autres d'abandonner leurs domaines, et il redevint bientôt maître de tout ce qu'il avait eu autrefois (4). »

Gislebert à peine réintégré dans son gouvernement reprit son premier plan, dont sa légèreté et son imprudence avaient compromis l'exécution. Convaincu que ses propres forces isolées étaient insuffisantes, et qu'il ne devait pas trop compter sur les sentiments toujours mobiles des arrière-vassaux, il s'associa avec Robert, comte de Paris, dont la position en Neustrie était exactement semblable à celle que lui-même occupait en Lotharingie. Robert possédait presque tout le territoire compris entre la Seine et la Loire, et il aspirait au trône qu'avait eu son frère Eudes. Les deux feudataires se concertèrent sur les moyens de parvenir au but qu'ils se proposaient l'un et l'autre. Ils convinrent de faire éclater la révolte dans les deux pays en même temps : Gislebert devait être reconnu pour souverain de la Lotharingie, pendant que le comte de Paris ferait déposer Charles le Simple et monterait sur le trône de Neustrie (5).

Quoique habilement combiné, le plan échoua. Les circonstances 920

(1) Aujourd'hui le village de Gueul.

(2) Richer, I, 38.

(3) Ancienne localité des environs de Meersen.

(4) Richer, I, 39.

(5) *Id.*, I, 40.

n'étaient pas assez mûres pour déposséder la dynastie carlovingienne, même en France ; Robert, après avoir tenté d'arrêter le monarque, fut obligé de le relâcher et de se réconcilier momentanément avec lui (1).

Gislebert avait tout disposé en Belgique pour la révolte : il avait rétabli les châteaux détruits dans les dernières guerres, et y avait placé de fortes garnisons. Craignant quelque trahison de la part de ses gens, il s'était fait prêter par tous serment de fidélité, et donner des otages qu'il avait enfermés dans la forteresse de Harbourg. Enfin, « la plupart des Lotharingiens l'avaient choisi pour leur souverain (2). »

Charles venait de sortir avec bonheur des embarras que Robert lui avait suscités en Neustrie, lorsqu'il apprit le nouveau mouvement de Gislebert ; aussitôt il accourut en Lotharingie pour le comprimer. Les populations l'aimaient encore ; ce n'est qu'en recourant à l'intrigue et à la corruption que le duc s'était créé des complices (3). Aussi le Carlovingien n'eut qu'à se montrer pour faire rentrer tout le monde dans l'obéissance ; Gislebert et les seigneurs qui s'étaient joints à lui firent leur soumission, et la tranquillité fut rétablie (4).

919 Henri, duc de Saxe, surnommé l'Oiseleur, avait succédé à Conrad. Il était bien décidé à faire valoir les anciennes prétentions de l'Allemagne sur la Lotharingie ; mais en présence des incursions des Hongrois, du mouvement général des peuples Slaves, des affaires intérieures qui l'occupèrent à son avénement, une expédition en ce pays n'était pas politique de sa part. Il se contenta d'y fomenter l'esprit d'insubordination, et entra dans le complot organisé par Robert et Gislebert, sans cependant les aider d'une manière active.
920 Lorsque Charles le Simple eut triomphé de ses vassaux, il marcha contre leur allié de Germanie ; mais ils n'en vinrent pas aux mains ; du moins Flodoard ne mentionne aucune collision (5).

(1) Flodoardi *Annales*, *ad ann.* 920, apud Pertz, tom. III.

(2) *Plurimi Lotharienses principem, relicto Carolo rege, delegerant.* Flod., *ibid.* — Ces expressions *Lotharingiens*, *Lotharienses*, signifient seulement les *vassaux lotharingiens*. Dans ces temps le peuple était compté pour rien.

(3) *Pecuniis atque rerum pollicitationibus a rege quoscunque poterat, distrahebat.* Richer, *ibid.*

(4) Flod., *ibid.* — Presque tous les faits que nous venons de rapporter sont puisés dans Richer et n'ont pu être connus des auteurs modernes. L'ouvrage de cet historien répand un grand jour sur plusieurs parties du xe siècle qui n'ont pas été bien comprises, et il nous fournira encore, plus tard, des détails précieux.

(5) Flod., *ibid.*

L'année suivante, les deux rois, après avoir conclu d'abord une trêve 921
de quelques mois, convinrent d'une entrevue pour faire un traité de paix définitive. Ils arrivèrent sur les bords du Rhin, le 4 novembre 921, et, trois jours après, ils eurent, vis-à-vis de Bonn, une conférence sur un bateau au milieu du fleuve. Ils se jurèrent amitié et firent alliance, mais on ne sait à quelles conditions; l'acte qui nous est resté garde le silence à cet égard (1).

La soumission de Gislebert n'avait été qu'apparente; il s'était bien promis de reprendre ses projets dans une circonstance plus favorable. Lorsque Charles se fut éloigné, le fils de Regnier s'appliqua à ébranler la popularité dont son suzerain jouissait en Lotharingie et à lui enlever des partisans. Plusieurs mouvements dirigés par lui éclatèrent successivement : peu étendus, ils furent néanmoins assez importants pour nécessiter la présence du roi. Charles les étouffa facilement et se montra sévère à l'égard de leurs auteurs : il confisqua une partie de leurs biens et détruisit plusieurs de leurs châteaux (2). Cette conduite rendit Gislebert plus irréconciliable; il renoua ses intrigues avec le comte de Paris, et le pressa vivement de se soulever et de s'emparer du trône (3).

Charles provoqua l'explosion de la révolte en Neustrie, en donnant à son favori Haganon certains biens qui appartenaient à Rothilde, belle-mère de Hugues le Grand, fils de Robert. Le monarque vit alors s'élever contre lui les principaux feudataires; trop faible pour se soutenir contre eux, il s'enfuit de Laon, sa capitale, et se retira en Lotharingie. Il y réunit quelques vassaux et rentra en Neustrie pour réduire ses sujets, mais cette lutte ne lui fut pas heureuse : forcé de
quitter la France, Charles eut la douleur de voir son rival proclamé 922
roi et sacré par l'archevêque de Rheims (4).

(1) *Voir* ce traité dans Pertz, *Leg.* II, p. 567. — Plusieurs annalistes, entre autres le continuateur de Reginon, *ad ann.* 921 (Pertz, script. I), Albéric des Trois-Fontaines (dom Bouquet, IX, p. 64) et l'auteur de la *Chronique saxonne* (Bouquet, IX, p. 37), prétendent que Charles renonça à la Lotharingie en faveur de Henri l'Oiseleur. Mais tous ces chroniqueurs sont d'une date postérieure, et parmi les écrivains contemporains nul ne fait mention d'un fait que Flodoard sans doute n'eût pas omis. D'ailleurs il est démenti par les événements qui se passèrent l'année suivante.

(2) Flod., *ad ann.* 921-922.

(3) *Nec defuit Gislebertus a Belgicâ qui mox absque deliberatione Robertum regem creandum perstrepabat.* Richer, I, 41.

(4) Flod., *ad ann.* 922. — Richer, I, 41.

Robert s'occupa alors du soin de faire reconnaître sa royauté par les souverains étrangers, et il eut, à cet effet, avec Henri de Ger-
923 manie une conférence sur la Roër. Les deux rois s'entretinrent assez longtemps ensemble ; Robert détacha Henri de l'alliance conclue avec Charles le Simple, et le roi de Germanie, au mépris du traité de Bonn, promit son amitié à l'usurpateur (1).

La cause du nouveau roi n'était pas du tout populaire en Lotharingie ; la nécessité seule avait forcé une partie des vassaux à l'obéissance ; Robert le savait, et pour leur ôter toute pensée de rébellion, il se fit donner des otages (2). Mais à peine fut-il rentré en Neustrie, que les Lotharingiens rompirent la trêve qu'ils avaient obtenue et se rangèrent de nouveau sous la bannière de leur prince légitime.

Charles le Simple avait résolu de faire un dernier effort pour recouvrer le trône de ses pères. A la tête d'une armée considérable, il traversa la Hesbaie et le Condroz, passa la Meuse et attaqua son adversaire campé près de Soissons. Robert perdit la vie dès le commencement de la mêlée, mais ses troupes remportèrent la victoire, et Charles, dans sa fuite, trouva encore un asile auprès de ses fidèles Lotharingiens (3). Les Neustriens donnèrent alors la couronne à Rodolphe, duc de Bourgogne et gendre de Robert. Il fut sacré dans l'église de Saint-Médard de Soissons (4).

Malgré ces revers continuels, Charles aurait encore pu prolonger la lutte ; les nombreux partisans qu'il avait en Belgique lui en auraient fourni les moyens. La trahison vint au secours de l'usurpation : le roi détrôné fut attiré à une conférence par le comte de Vermandois, qui s'empara de lui et le renferma dans une tour à Château-Thierry. Transféré de là à Péronne, il y mourut après six ans de captivité (5).

Les Lotharingiens, qui avaient été si dévoués à Charles et l'avaient soutenu dans ses malheurs, étaient épuisés par les guerres civiles et les fléaux qui les accompagnent. Ayant appris l'arrestation du Carlovingien, ils jugèrent inutile et imprudent de persister dans leur refus de reconnaître Rodolphe, et lui envoyèrent une députation chargée de négocier un arrangement. Le roi agréa leur soumission et reçut

(1) Flod., *ad ann.* 923.
(2) *Ibid.*, 922-923.
(3) Richer, I, 44 et 46. — Flod., *ad ann.* 923.
(4) Flod., *ibid.* — Richer, I, 47.
(5) Richer, *ibid.*, I, 56. — Flod., *ad ann.* 923 et 929.

leur serment (1); quelques-uns seulement, espérant que Charles serait bientôt délivré de sa prison, ne voulurent pas faire hommage au gendre de celui qui l'avait dépouillé (2).

Gislebert lui-même, qui avait travaillé à l'élévation de Robert et de sa famille, ne reconnut pas l'autorité de Rodolphe. Il n'avait pas obtenu de la déchéance de Charles les résultats qu'il en attendait; on lui refusait la souveraineté indépendante de la Lotharingie qui devait être la récompense de ses efforts en faveur de Robert. Voyant donc que Rodolphe profitait seul de la défaite du Carlovingien, il tourna ses vues d'un autre côté; et il se rendit auprès de Henri l'Oiseleur avec Rotger, archevêque de Trèves, qui ne s'était pas non plus soumis au roi de France; tous deux l'engagèrent à envahir la Lotharingie, lui promettant de le seconder dans cette entreprise.

Le roi de Germanie n'attendait qu'un moment opportun pour renouveler ses plans de conquête. Tout lui semblait, cette fois, en favoriser la réalisation : Charles était en prison; Rodolphe n'avait pas gagné l'affection des Lotharingiens; lui-même était appelé par les deux plus puissants seigneurs du pays. Il entra donc en Alsace avec la confiance qu'il se rendrait facilement maître de toute la contrée, mais il fut bien trompé; presque tous les vassaux restèrent fidèles à Rodolphe; le seul Othon, comte de Verdun, cédant aux suggestions de Gislebert, embrassa la cause du prince allemand. Henri se mit alors à ravager le territoire compris entre la Meuse et le Rhin (3). Assisté du duc et de l'archevêque de Trèves, il attaqua la ville de Metz dont l'évêque Witger lui avait refusé ses services. La ville fut prise et l'évêque forcé de se rendre au vainqueur (4). Avertis que Rodolphe réunissait des troupes nombreuses en Neustrie et en Bourgogne, les Germains se retirèrent après avoir conclu une trêve avec les Lotharingiens (5).

Gislebert se vit réduit à demander la paix au roi de France; il lui 924
députa quelques amis pour parler de réconciliation. Rodolphe qui connaissait son caractère ambitieux, craignit que cette démarche ne

(1) Flod., *ad ann.* 923.

(2) *Quorum (Belgarum) alii de reditu Domini elaborant.* Richer, I, 47.

(3) Flod., *ibid.*

(4) *Cont. Reg., ad ann.* 923;—*Chronic. saxon. apud* Bouquet, *Recueil des historiens*, etc., tome VIII.

(5) Flod., *ad eumd. ann.*

cachât quelque piége, et congédia les envoyés sans leur donner de réponse (1). Le duc réitéra ses sollicitations; par l'intervention de Héribert de Vermandois et de Hugues le Grand, il fit sa paix avec le roi dans une conférence qu'ils eurent près de la Meuse. Les autres Lotharingiens, qui avaient appuyé l'ennemi de Rodolphe, furent compris dans le traité (2).

Rodolphe fut, pour la première fois, paisible possesseur de la Lotharingie, et son autorité paraissait devoir s'y consolider aussi bien qu'en France; mais il lui restait un ennemi aussi ambitieux que puissant. Henri l'Oiseleur recherchait avec empressement les occasions d'attaquer la Lotharingie. Profitant d'une rupture de Rodolphe avec le duc de Normandie, il recommença les hostilités, et ses troupes s'emparèrent de Tolbiac (3) qui était défendu par des gens de Gislebert.

Henri s'arrêta tout à coup; soit que ses affaires de Germanie le rappelassent, soit qu'il eût rencontré une forte résistance, il retourna dans ses États, après s'être fait livrer des otages. Peu après, les Lotha-
925 ringiens lui donnèrent la souveraineté de leur pays (4). Cette conduite des vassaux qui se donnent à Henri après l'avoir repoussé plusieurs fois, paraît contradictoire, mais elle s'explique : la dynastie nouvelle n'avait pas pris racine en Belgique; la soumission à Rodolphe avait été forcée (5), et dans l'impossibilité d'avoir Charles le Simple pour souverain, les feudataires auraient préféré le roi de Germanie. La puissance du successeur de Robert les obligeait à se montrer hostiles aux prétentions de Henri et à repousser ses attaques. Mais lorsqu'ils purent, avec sécurité se soustraire à la domination française, ils le firent et reconnurent Henri l'Oiseleur. Rodolphe, en guerre avec les Normands et plusieurs de ses vassaux, ne fit aucune tentative pour rétablir son autorité en Lotharingie. Cette contrée resta réunie à l'Allemagne, malgré les efforts que firent dans la suite les rois de France pour la reprendre.

Henri l'Oiseleur pensa que le meilleur moyen pour affermir son pouvoir en Belgique était de se faire aimer et de régner par la jus-

(1) Flod., *ad ann.* 924.

(2) *Ibid.*, 925.

(3) Aujourd'hui Zülpich, dans le duché de Juliers.

(4) *Heinrico cuncti se Lotharienses committunt.* Flod., *ad ann.* 925.

(5) *Belgarum alii à spe dejecti Rodolpho regi favent, nec tamen in ejus fidem penitus concedunt.* Richer, I, 47.

tice. Il chercha surtout à s'attacher les évêques par les liens de la reconnaissance ; plusieurs, dans les derniers troubles, avaient été dépouillés de leurs évêchés ; il les rétablit aussitôt sur leur siége (1). Il se fit le protecteur des prêtres et des couvents (2), et pour les mettre autant que possible à l'abri des vassaux laïques, il envoya en Lotharingie un seigneur du nom d'Eberhard spécialement chargé de rendre la justice (3) : c'était un comte du palais (*Pfalzgraf*), espèce de fonctionnaires introduits par Henri l'Oiseleur et destinés à remplacer les *missi dominici*. Ces magistrats avaient pour mission principale de surveiller les comtes et les ducs, et de signaler leurs menées au souverain qui prenait alors des mesures pour les réprimer et ramener l'ordre (4).

Gislebert, qui n'obtenait pas plus de Henri que de ses prédécesseurs, ourdissait sans doute en secret une révolte. Nous ne pouvons autrement nous expliquer la tradition de Widukind. Cet auteur rapporte 929
qu'un seigneur lotharingien, nommé Christian, crut rendre service au roi de Germanie en lui livrant Gislebert. Il feignit une maladie, et appela auprès de lui ce duc qui fut retenu prisonnier et envoyé au roi sous bonne garde.

Henri crut que pour en finir avec Gislebert il valait mieux le traiter avec générosité et se l'attacher par des bienfaits. Il le reçut donc d'une manière bienveillante, lui donna sa fille Gerberge en mariage, et le confirma dans la dignité de duc (5). Cette conduite magnanime, dit Widukind, semble avoir gagné le duc qui observa fidèlement ses engagements. Il est plus probable que la puissance et l'énergie de son beau-père le maintinrent dans ces bons sentiments.

Gislebert fut néanmoins impliqué dans des guerres qui éclatèrent en France, et dans lesquelles furent aussi entraînés plusieurs autres Lotharingiens. L'intervention allemande mit fin à ces discussions, et les chroniqueurs, en nous parlant d'une paix conclue entre les rois de Germanie et de France, permettent de supposer que Rodolphe renonça à la Lotharingie (6).

(1) Flod., *ad ann.* 925.

(2) *Ibid.*, 928.

(3) *Ebrardus quidem transrhenensis in regnum Lotharii mittetur ab Henrico justitiam faciendi causâ.* Flod., *ad ann.* 926.

(4) Sur les comtes du palais ou *Pfalzgraven*, voir Pfister, *Geschichte der Deutschen*, III, s. 19.

(5) Widuk., I, 30.— *Chronicon turonense, ad ann.* 929, dans Bouquet, tome IX.— *Chron. sax., ad ann.* 929, Bouquet, VIII. — *Sigebert de Gembloux, ad. ann.* 927.

(6) Flod., *ad ann.* 929-936.

936 Henri l'Oiseleur mourut le 2 juillet 936. Les grands choisirent pour lui succéder Othon, son fils aîné, qu'il avait eu de son mariage avec Mathilde, au préjudice de Thanemar, fils de sa première femme. Ce dernier fut écarté parce qu'on éleva des doutes sur la légitimité du mariage de sa mère. Othon fut couronné à Aix-la-Chapelle, par Hildeberth, archevêque de Mayence. Le duc de Lotharingie figurait dans cette cérémonie au premier rang parmi les grands vassaux de la couronne (1).

Quoique Gislebert eût échoué plusieurs fois dans son projet de se créer en Lotharingie une souveraineté indépendante, il ne l'avait pas abandonné, et les guerres civiles qui troublèrent l'Allemagne à l'avénement d'Othon lui permirent un moment d'en espérer l'accomplissement. Les feudataires allemands avaient le même but que lui, et pour l'atteindre, ils suscitèrent de grands embarras au successeur de Henri l'Oiseleur dont ils ne connaissaient pas encore le caractère ferme.

938 A l'instigation d'Eberhard, duc de Franconie, Thanemar se révolta contre son frère, prétendant que le trône lui revenait (2). Le duc de Lotharingie se flatta que si ce mouvement réussissait, il pourrait se déclarer indépendant, et il voulut d'abord se joindre aux partisans de Thanemar.

Othon eut connaissance de ses desseins : « Il lui envoya Hadalde, « son chambellan, pour l'engager à ne prendre aucune part au complot. « L'embarras qu'éprouva Gislebert à la vue du ministre d'Othon, et la « manière peu assurée dont il lui nia sa participation à la révolte, con« firmèrent les soupçons d'Hadalde. Celui-ci menaça le duc de la colère « du roi, s'il s'obstinait à soutenir ses ennemis. Gislebert traita alors « avec respect l'envoyé et le fit reconduire avec honneur (3). » Le duc se tint dans la neutralité, soit qu'il craignît de se mettre en guerre avec Othon, soit qu'il vît que Thanemar et ses partisans n'avaient aucune chance de succès. La révolte, en effet, ne tarda pas à être comprimée (4).

La rigueur avec laquelle Othon punit la plupart des révoltés (5) n'éteignit pas l'esprit de rébellion dans la famille royale. Henri, frère

(1) Widuk., lib. II, 1, 2.
(2) *Chron. sax., ad ann.* 938.
(3) Widuk., II, 16.
(4) *Id.*, II, 11.
(5) *Ibid.*

cadet du roi, était puissant en Saxe; il résolut de faire aussi un essai 939
pour le détrôner. Il réunit un grand nombre de ses amis à un magnifique banquet qu'il donna à Saalfeld, et là fut arrêté le plan d'une nouvelle révolte. Quelques-uns conseillèrent au prince d'attaquer la Lotharingie; ce pays, dirent-ils, est habité par un peuple sans énergie (1) qui se soumettra à la première apparition des Saxons (2).

Henri déféra à ce conseil. Il mit garnison dans les villes de Saxe, et se dirigea vers la Belgique, suivi de ses partisans parmi lesquels se trouvait encore le duc Eberhard à qui cependant le roi avait pardonné sa première révolte; le désir de se rendre indépendant en Franconie, lui avait de nouveau fait prendre les armes. « Cette nouvelle frappa tous « les esprits; on ne savait quelle pouvait être la cause de cette défec« tion soudaine. Othon lui-même ne voulut pas d'abord y ajouter foi, « et il éprouva une grande douleur lorsque ses sujets vinrent la lui con« firmer. Il se disposa alors à châtier son frère et ses complices (3). »

Henri était déjà entré en Lotharingie; il y avait trouvé plusieurs vassaux prêts à entrer dans son parti, et cette fois Gislebert, trouvant sans doute plus de garantie de réussite dans cette nouvelle révolte, se prononça ouvertement contre Othon. Henri et Eberhard, flattant son ambition et caressant son idée favorite, lui promirent le titre de roi (4).

Les révoltés marchèrent à la rencontre d'Othon qui s'avançait vers la Lotharingie. Le combat s'engagea près de Bierzein ou Bierthen (5). L'armée des ducs, quoique supérieure en nombre, essuya une défaite complète (6).

Les Lotharingiens craignirent que le roi de Germanie ne tirât d'eux une vengeance terrible, et ils se placèrent sous la protection du roi de France qui était alors le Carlovingien Louis d'Outre-Mer. Peut-être le sentiment d'affection pour la dynastie des Pépins les décida-t-il à

(1) *Genus inerme*, Widuk., II, 15.

(2) Widuk., II, 15.

(3) *Ibid.*

(4) *Hæverhardus haud secùs Gislebertum à regis fide sejungere valuit, donec regem eum se facturum promisit.* Liutprandi *Antapodosis*, lib. IV, cap. XXII, apud Pertz, scrip. III.

(5) Widuk., II, 7, dit près de Xanten.

(6) Du côté des Lotharingiens se distingua un Godefroid, surnommé le Noir, qui paraît avoir appartenu à la maison d'Ardenne, si célèbre dans la suite. Widuk., *ibid.* — Liutpr., IV, 23. — *Cont. Reg.*, *ad ann.* 939.

prendre cette résolution. Ils envoyèrent une députation au fils de Charles le Simple, qui avait succédé à Rodolphe en 936, et l'engagèrent à venir prendre possession du pays de ses ancêtres. Louis refusa d'abord, à cause d'un traité qu'il avait fait avec Othon; mais enfin, cédant aux instances réitérées des vassaux de Lotharingie, il accepta leurs offres. Gislebert et les principaux seigneurs lui firent hommage. Les évêques ne purent suivre leur exemple parce qu'ils avaient fourni des otages à Othon (1).

Après sa victoire, le roi de Germanie s'était mis à la poursuite de son frère réfugié en Saxe. Il alla l'assiéger dans Mersebourg. Ne pouvant tenir contre des forces si considérables, Henri demanda et obtint une trêve qui lui permit de quitter l'Allemagne, et de se retirer en Belgique où il séjourna quelque temps auprès de Gislebert (2). Othon ayant appris que les Lotharingiens avaient reconnu Louis d'Outre-Mer, passa le Rhin pour se venger de cette défection et rétablir son autorité. Il ravagea tout le pays, pilla, brûla les châteaux de plusieurs feudataires (3), et, pour empêcher le roi de France de venir défendre ses nouveaux sujets, il fit alliance avec le comte de Paris, Hugues le Grand, et le comte Heribert de Vermandois (4). Irrité surtout contre Gislebert, il l'attaqua dans son château de Chèvremont. Le duc se sauva pendant la nuit et parvint ainsi à se soustraire au ressentiment du roi. Cependant le siége traînait en longueur, et Othon, désespérant de pouvoir s'emparer du château par la force, employa la corruption; il gagna le châtelain connu sous le nom d'Immon, et les portes furent ouvertes aux Allemands (5).

Louis d'Outre-Mer avait abandonné la Lotharingie à elle-même. Il savait que ses forces n'étaient pas suffisantes pour la disputer à Othon, et il avait passé en Alsace pour se conserver cette province; mais il en fut expulsé par le roi de Germanie qui entreprit alors le siége de Brissac. Cette place appartenait au duc Eberhard, et elle était le dernier retranchement des rebelles (6).

Gislebert et le duc de Franconie tentèrent une diversion pour faire

(1) Flod., *ad ann.*, 939. — Richer, II, 17. — *Chron. Virdun.*, *ad. ann.* 939, dans Bouquet.
(2) Widuk., II, 19, 22.
(3) Flod., *ad eumd. ann.* — Richer, II, 18.
(4) Flod., *ibid.*
(5) Widuk., II, 23.
(6) *Chron. sax.*, *ad ann.* 942; *Chron. angiense, ad ann.* 939, dans Bouquet, VIII. — Widuk., II, 24. — Liutpr., IV, 26.

lever le siége; ils traversèrent le Rhin avec leurs troupes et ravagèrent toute la rive droite du fleuve (1).

Othon envoya contre eux Herman duc de Souabe, Udon, son frère, et Conrad le Sage. L'armée du roi n'osa pas risquer la bataille; elle laissa les ennemis se charger de butin, et lorsqu'une partie eut repassé le Rhin, elle fondit sur ceux qui restaient. Ils étaient commandés par Gislebert et Eberhard, qui eurent à peine le temps de prendre leurs armes. Eberhard se défendit avec courage, et succomba couvert de blessures; Gislebert monta précipitamment à cheval, et prit la fuite. Comme il était trop vivement poursuivi, il sauta dans le Rhin et se noya dans les flots (2); selon d'autres, il se jeta dans une barque qui, étant trop chargée, s'enfonça et fut submergée avec tous ceux qu'elle portait (3). Son cadavre ne fut pas retrouvé, cependant on rapporte qu'il fut découvert par des pêcheurs qui l'enterrèrent après l'avoir dépouillé de ses ornements (4). De ses compagnons, les uns furent noyés, les autres tués ou faits prisonniers; il n'y en eut qu'un petit nombre qui évitèrent la mort par la fuite.

Cette défaite fut le signal de la ruine du parti de Henri. Voyant ses amis dispersés, le prince voulut se retrancher dans Chèvremont; mais Gerberge, veuve de Gislebert, lui en refusa l'entrée pour ne pas s'attirer la colère de son frère (5). Henri implora alors la clémence d'Othon; accompagné de quelques évêques qui l'avaient appuyé, il alla se jeter à ses pieds et lui demanda son pardon. Le roi lui adressa quelques reproches et le fit conduire à son château d'Ingelheim où il le tint captif jusqu'à ce que, étant apaisé, il lui accorda enfin sa grâce (6).

Louis d'Outre-Mer, ayant appris la mort de Gislebert, revint en Lotharingie et épousa Gerberge, croyant probablement s'en faire un moyen de se maintenir en Belgique. Mais Brissac se rendit, et Othon se vit en position de se porter sur un autre point. Il n'eut qu'à paraître en Lotharingie pour forcer le roi de France à la retraite et déjouer

(1) Widuk., *ibid.* — Richer, II, 20. — Flod., *ibid.*
(2) Flod., *ibid.* — Richer, II, 19.
(3) Widuk., II, 26.
(4) Flod., *ibid.*
(5) Liutpr., IV, 33.
(6) *Id.*, IV, 31.

les projets de ceux qui auraient voulu favoriser la souveraineté étrangère (1).

§ 3.

Othon (939-944).

Le roi ayant entièrement pacifié le pays, conféra la dignité de duc à Othon, comte de Verdun (2), et le chargea en même temps de l'éducation de son neveu, le jeune Henri, fils de Gislebert, qui donnait de belles espérances et à qui il destinait probablement le duché (3).

Sous le gouvernement du nouveau duc la tranquillité semble avoir régné en Lotharingie; du moins les historiens ne font mention d'aucun événement qui ait agité cette contrée. L'exemple récent de la triste fin de Gislebert, le souvenir de la malheureuse tentative de Henri de Saxe, l'activité du roi Othon, détournèrent sans doute le duc de la ligne de conduite qu'avait suivie son prédécesseur.

Les guerres que Louis d'Outre-Mer eut avec ses vassaux l'empêchèrent de s'occuper de la Lotharingie. Il dirigea cependant une attaque contre elle pour se venger de ce que le roi de Germanie s'était déclaré pour ses ennemis. Mais cette invasion n'eut pas de suites bien fâcheuses; Othon était en position de tenir tête au Carlovingien, et la réconciliation qui eut lieu peu après étouffa entre les deux monarques tout germe de dissentiment (4).

Le duc Othon mourut après quatre ans d'administration, et comme le fils de Gislebert l'avait précédé de quelques mois dans la tombe, le roi lui donna pour successeur Conrad, duc de Franconie (5).

(1) *Ann. Virdun., ad ann.* 939. — Flod., *ibid.* — Widuk., II, 27 et 28. — *Chron. sax., ad ann.* 945. — *Herman. Contract., ad ann.* 939, dans Bouquet.

(2) C'est le même que nous avons vu plus haut partisan de Henri l'Oiseleur.

(3) Des chroniqueurs estimés, entre autres, Flodoard (*ad. ann.* 940), le continuateur de Réginon, l'auteur de la *Chronique saxonne*, etc., disent que Gislebert eut pour successeur Henri, frère d'Othon. Mais il nous semble qu'il faut préférer la version de Widukind (II, 26) qui donne pour successeur au fils de Regnier le comte Othon. On ne peut croire que le roi aurait dépossédé son neveu au profit de son frère qui s'était révolté contre lui. En outre, Widukind doit avoir été mieux informé que les autres annalistes : il écrivait en Saxe, sous Othon II, et avait vu lui-même le règne d'Othon le Grand. Ce que dit Flodoard peut s'expliquer en ce sens qu'Othon aura donné à son frère quelques châteaux en Lotharingie, avec la permission d'y résider. *Voir* Widukind, II, 39.

(4) Flod., *ad ann.*, 940 et 942.

(5) Widuk., II, 33. — Flod., *ad ann.* 944. — Il ne faut pas confondre ce Conrad avec celui dont nous avons parlé précédemment.

§ 4.

Conrad (944-953).

En choisissant Conrad, Othon avait voulu le récompenser de ses services. Pénétré de la nécessité de relever la puissance du souverain et d'anéantir celle des vassaux, il avait aussi pour système de ne donner les grands fiefs qu'à des parents ou à des personnes qui lui fussent dévouées. Sous ce rapport, le choix qu'il avait fait de Conrad paraissait heureux. Conrad était un homme de talents; plein d'énergie et de courage, il s'était acquis par sa valeur l'estime de tous ses compagnons d'armes (1) et semblait digne de remplir la tâche dont il était chargé.

Mais les Lotharingiens ne furent pas satisfaits; ils auraient préféré un duc de leur nation, et tous leurs vœux se portaient sur Regnier II de Hainaut, second fils de Regnier au Long Col. Ce feudataire s'attendait aussi à être nommé à la mort de son neveu, le fils de Gislebert; c'était l'époque où l'hérédité s'introduisait dans les fiefs et les offices, et la famille de Regnier, qui avait possédé la dignité ducale depuis son institution, prétendait y avoir un droit incontestable. Se croyant lesé, le comte de Hainaut conçut de cette préférence donnée à Conrad un profond ressentiment qui fut partagé par les autres vassaux lotharingiens (2). Cette antipathie se manifesta par de fréquentes révoltes et eut pour le duché des conséquences bien graves.

Les premières années de l'administration de Conrad furent assez paisibles. On peut croire que sa sévérité et la faveur dont il jouissait auprès d'Othon empêchèrent le mécontentement d'éclater. Le roi l'aimait beaucoup, et lui fournit une nouvelle preuve de sa confiance en lui accordant la main de Liutgarde, sa fille unique (3). Un soulèvement eut cependant lieu en 951 ; plusieurs seigneurs instigués par 951
Regnier prirent les armes contre le duc. Mais ce dernier avait la force pour lui : il prit les châteaux des rebelles, priva de leurs fiefs un grand nombre d'entre eux et les fit ainsi rentrer dans l'ordre (4). Ces mesures

(1) *Erat adolescens acer et fortis, domi militiæque optimus, commilitonibus suis carus.* Widuk., II, 33.

(2) *Lotharii et* (CONRADO) *infesti eô quod ducatum super eos administraret*, IPSIS INVITIS. Widuk., III, 17.

(3) *Cont. Reg., ad ann.* 947. — Widuk., II, 33.

(4) Flod., *ad ann.* 951.

ne servirent qu'à aigrir davantage, et une circonstance qui perdit Conrad dans l'esprit d'Othon, fournit à ses ennemis l'occasion de se venger.

Othon avait eu d'un premier mariage un fils unique, Liudolphe, qu'il nomma pour lui succéder dans son testament (1). Dans une expédition qu'il fit en Italie, il épousa Adélaïde, veuve du roi Lothaire. La reine lui donna un fils l'année suivante, et le bruit se répandit
952 qu'Othon destinait le trône à cet enfant. Liudolphe, qui n'avait pas été content du second mariage de son père, forma alors le projet de se révolter contre lui. Il se retira en Saxe, et y rassembla tous ceux qui lui étaient attachés ou qui avaient à se plaindre du père (2). Conrad fut un des plus ardents fauteurs du complot. On ne sait pas les motifs qui déterminèrent le duc à agir contre son beau-père; il est probable qu'il voulait s'affranchir de sa souveraineté et conquérir sa propre indépendance (3).

Othon ne tarda pas à être informé des desseins coupables de son fils et de son gendre; il ne voulut pas dès le principe user de rigueur, et leur ordonna de lui livrer leurs complices, déclarant que, s'ils s'y refusaient, ils devaient se préparer à subir un châtiment terrible.
953 Conrad et Liudolphe ne se rendirent pas aux injonctions du roi, et Othon se vit contraint de recourir aux armes. Il commença par priver le duc de sa dignité. Conrad rentra alors en Lotharingie comptant s'y maintenir en dépit de la volonté royale; mais là l'attendaient ses anciens ennemis, Regnier et les Lotharingiens, qui vinrent en aide au roi. Conrad ne put se soutenir contre eux; il fut défait dans plusieurs rencontres, obligé de quitter la Lotharingie, et il alla ensuite rejoindre Liudolphe, assiégé dans Mayence par les troupes du roi (4): Othon ne put se rendre maître de la place; il leva le siége et laissa Conrad libre de porter de nouveau ses agressions contre les Belges. Le duc attaqua d'abord Metz dont l'évêque Adolbéron s'était déclaré pour le roi de Germanie. Il s'en empara par ruse, chassa le prélat, et abandonna la ville au pillage de ses soldats (5). Après trois jours, il se retira à

(1) Widuk., III, 1.

(2) *Id.*, III, 9.

(3) *Voir* aussi Widuk., III, 10.

(4) Flod., *ad ann.* 953. — Sigeb., *ad ann.* 953. — Widuk., III, 17.

(5) Flod., *ibid.* — Ruotgeri, *Vita Brun.*, cap. XXIV. — *Brunonis vita altera*, cap. IX, apud Pertz, script. IV.

la prière d'Agenold, abbé de Gorze, et voulut ensuite s'introduire dans Cologne. Les portes lui furent fermées; il eut beau employer tour à tour les prières, les menaces, les injures pour se les faire ouvrir, on fut inflexible; et Conrad, voyant la difficulté de recouvrer ses États et l'impuissance de sa colère, s'éloigna en méditant des projets de vengeance (1).

La charge de duc était restée vacante. Peut-être Othon avait-il espéré que son gendre reviendrait à de meilleurs sentiments et se soumettrait; peut-être aussi craignait-il de la donner à quelque vassal puissant qui viserait à l'indépendance. Enfin, il crut avoir trouvé le chef qu'il convenait de donner à la Lotharingie : Brunon, frère du roi, qui venait d'être promu à l'archevêché de Cologne, fut appelé à prendre la place de Conrad (2).

(1) Ruotg., cap. XXIV.

(2) Flod., *ibid.* — Ruotg., cap. XX.

CHAPITRE DEUXIÈME.

DU GOUVERNEMENT DE BRUNON A L'AVÉNEMENT DE LA MAISON D'ARDENNE (953—1006).

§ 1.

Brunon (953-965) et Godefroid Ier.

Brunon se hâta de prendre les rênes de l'administration de son duché. Il se rendit à Aix-la-Chapelle et y réunit les principaux seigneurs. En leur annonçant que le roi l'avait choisi pour les gouverner, l'archevêque promit de ne rien négliger pour ramener la paix et la tranquillité dont le pays avait un si grand besoin. Il ajouta qu'il comptait sur leur bonne volonté pour atteindre ce but, et leur recommanda de ne prendre aucune part au mouvement préparé en faveur de Liudolphe (1).

La fureur de Conrad fut à son comble, lorsqu'il vit s'évanouir toute chance de jamais récupérer son duché. Il voulut tirer une cruelle vengeance du roi de Germanie et des Lotharingiens : il appela les Hongrois en Belgique. Ces barbares étaient, depuis un demi-siècle, la terreur de l'Allemagne et de l'Italie. Vaincus par Henri l'Oiseleur à Mersebourg, en 935, ils cessèrent pendant quelques années leurs ravages en Germanie et attendirent, pour y reparaître, que de nouvelles guerres civiles facilitassent leur invasion (2). Sous la conduite de Conrad, ils passèrent le Rhin près de Worms, qu'ils livrèrent aux flammes. Forcés de s'éloigner des murs de Trèves (3), ils portèrent la désolation dans le territoire de Cologne et se présentèrent pour traverser la Meuse près de Maestricht. Ce fut là que Conrad, effrayé

(1) Ruotg., cap. XXI.
(2) Widuk., III, 30.
(3) Ruotg., cap. XXV.

des horribles excès commis par ses farouches alliés, les abandonna (1). Les Hongrois, repoussés de Maestricht, pillèrent toute la contrée voisine, et se répandirent dans la Hesbaie, qu'ils saccagèrent également et avec la même impunité. La terreur qu'ils inspiraient était telle, que tous les seigneurs s'étaient réfugiés dans leurs châteaux, laissant le pays sans défense et exposé aux coups des barbares (2). Ils parcoururent le Hainaut, pillèrent en passant la riche abbaye de Lobbes et se dirigèrent sur Cambrai. Après une attaque infructueuse 954
contre cette ville, ils entrèrent en France, emmenant avec eux une multitude de captifs (3).

La Lotharingie, délivrée des Hongrois, fut agitée par des troubles intérieurs. Plusieurs grands vassaux se faisaient la guerre (4), et Conrad, qui était encore rentré en Lotharingie, se vengeait, par des vexations de toute espèce, de la disgrâce qu'il avait encourue (5). Brunon y mit bientôt un terme : il défit Conrad, s'empara de sa personne et le retint prisonnier jusqu'à ce qu'Othon eût prononcé sur son sort. Le gendre du roi était maintenant convaincu qu'il n'avait d'autre ressource, pour éviter la peine qui lui était réservée, que celle de recourir à la générosité de son souverain. Il alla tomber à ses pieds, implorant sa grâce : Othon la lui accorda, lui rendit tous les biens qu'il avait en Allemagne, mais il ne le rétablit pas dans son duché (6). La soumission de Liudolphe, peu de temps après, termina les guerres civiles en Allemagne (7).

Cependant les Hongrois se préparaient à renouveler leurs attaques; déjà ils étaient entrés en Saxe, où ils recommençaient leurs horreurs. Othon marcha contre eux, accompagné de Conrad. Il les rencontra sur les bords du Lech où l'on en vint aux mains. Les ennemis furent 10 août 955
exterminés; Conrad perdit la vie dans le combat après avoir valeu-

(1) Folucinus, *de Gest. abb. Lob.*, cap. XXIV, dans Pertz, script. IV.

(2) Foluc., *ibid.* — Flod., *ad ann.* 954.

(3) *Balderic chronicon Cameracense et Attrebatense*; édition de M. Leglay, lib. I, cap. LXXIV. — Nous trouvons dans les chroniqueurs mention de plusieurs invasions des Hongrois en Lotharingie, antérieures à celle de 954. Mais il nous semble que ces invasions ne portèrent que sur la partie méridionale et furent peu importantes. (Voir *Ann. sancti Vincentii Mettensis*, *ad ann.* 917, 926, 937 et 955, dans Pertz, script. IV.

(4) Flod., *ad ann.* 954.

(5) *Ibid.*

(6) *Vit. Brun. alt.*, 12. — *Cont. Regin.*

(7) Widuk, III, 38.

reusement contribué au succès. Il fut percé d'une flèche au moment où il ôtait son casque pour respirer et pour essuyer la sueur qui couvrait son visage. Avant la bataille, nous apprend un chroniqueur contemporain (1), il s'était prosterné, la tête couverte d'un cilice, et avait prié le Seigneur d'accorder au roi la victoire et à lui la mort de la main des barbares auxquels il s'était joint, espérant que par là il en serait séparé dans l'éternité (2). Son cadavre fut recueilli par ordre du roi et transporté à Worms, où il fut inhumé (3).

Brunon, débarrassé de ses ennemis, s'appliqua avec ardeur à la consolidation du pouvoir central, parfaitement convaincu que c'était, à cette époque, le seul moyen de rendre quelque bien-être aux populations trop longtemps sacrifiées au caprice des vassaux. Le duc réunissait toutes les conditions nécessaires pour accomplir cette œuvre. Dès son enfance il avait montré de grandes dispositions pour l'étude ; il avait reçu une brillante éducation et une instruction solide. Sa dignité de prêtre ne l'avait pas empêché d'étudier avec succès la science du gouvernement, et le roi recourait toujours à ses lumières dans les circonstances difficiles. Quoique d'un caractère doux, de mœurs simples et de vertus paisibles, Brunon avait une volonté ferme, inflexible, et déployait une grande vigueur dans l'exécution des mesures qu'il avait une fois résolues. Sincèrement attaché à sa famille, du bonheur de laquelle il s'occupait sans cesse, il n'était pas à craindre qu'il agît contre Othon et voulût s'approprier le gouvernement de la Lotharingie.

Brunon commença par faire tête aux vassaux : ce n'était pas là la partie de sa tâche la plus facile. Les possesseurs de fiefs, pendant l'anarchie à laquelle la Belgique était depuis longtemps en proie, s'étaient habitués à vivre dans une entière indépendance. Presque jamais en contact avec le pouvoir royal, ils n'avaient connu jusqu'ici que la juridiction des ducs. Ces chefs qui, de leur côté, avaient toujours travaillé à leur émancipation politique, s'étaient trouvés dans une position à ne pouvoir exercer trop sévèrement leur suprématie sur des vassaux qui pouvaient les aider à obtenir cette émancipation. Ces

(1) Folucinus, cap. xxv.

(2) *Cilicio membra domans Deum gemitibus, ut fertur, exorans, ut si sic ejus sancta voluntas extiterat, regi et exercitui ejus victoria, eum ab impiis quibus se prius male conjunxerat permitteret trucidari, ut possit in perpetuum ab eorum consortio liberari.*

(3) Flod., *ad ann.* 955. — Widuk., III, 11, 16, 17.

ménagements forcés de leur part amenèrent chez les feudataires cette licence qui se révélait par d'interminables hostilités et par une foule d'actes arbitraires : ils dépouillaient et asservissaient les populations des villes, et accablaient de vexations les paysans attachés à la glèbe. Les communications d'un lieu à un autre ne présentaient aucune sécurité ; les voyageurs étaient dévalisés et rançonnés; l'action de la justice était nulle ; le pays était hérissé de châteaux qui servaient à ces brigands de lieux de refuge : c'étaient de véritables repaires du haut desquels ils bravaient toute autorité.

L'idée que les feudataires s'étaient formée du caractère et des capacités de Brunon avait encore augmenté leur insolence. Ils croyaient qu'élevé au milieu des prêtres et livré aux études théologiques, le frère d'Othon n'entendait rien à l'administration, et surtout, qu'étant archevêque, les soins qu'exigeraient les affaires de son diocèse ne lui permettraient pas de s'occuper sérieusement de la Lotharingie.

La situation du pays était donc déplorable, et il était urgent de chercher à l'améliorer. Othon en avait compris toute la difficulté. Dans une assemblée générale qui eut lieu à Ingelheim après la bataille de 956
Lechfeld, il se fit livrer des otages par la plupart des Lotharingiens ; et, dans une nouvelle diète tenue à Cologne, pour les tenir en respect, il exigea d'eux des sommes considérables (1). Mais ces mesures préventives ne furent pas d'une grande efficacité, et Brunon dut employer des moyens sévères.

Regnier II, comte de Hainaut, était alors le plus turbulent des feudataires. Ecarté de la dignité de duc qu'il ambitionnait, on aurait dit qu'il se complaisait à chercher querelle à ses voisins et à les dépouiller, dans l'unique but d'entraver l'administration de Brunon. Il enleva d'abord à un seigneur du nom d'Ursion, vassal de l'Église de Reims, un fort situé sur le Chiers près de Montmédi. Le vassal dépossédé s'en plaignit à l'archevêque, son suzerain, qui invoqua le secours de Lothaire, roi de France. Celui-ci vint attaquer le château, l'incendia et retourna ensuite emmenant avec lui les gens de Regnier qui le défendaient (2).

Le comte de Hainaut revendiqua une partie de la succession de son frère Gislebert : il réclama les biens que ce dernier avait donnés, à titre de

(1) Flod., *ad ann.* 956.
(2) *Ibid.*

douaire, à sa femme Gerberge, et avant qu'on eût examiné la légitimité de ses prétentions, il s'en empara de vive force. Othon était alors en guerre avec Boleslas, roi de Bohême, et ne pouvait s'opposer aux usurpations de son vassal. Gerberge s'adressa à son fils Lothaire qui chargea Rodolphe, père de l'historien Richer, de faire rendre à la reine les domaines que Regnier avait envahis. Rodolphe n'eut pas recours aux armes : il employa la ruse, et voici comment le fait est rapporté par Richer.

« Mon père envoya au château de Mons, qui appartenait à Regnier « et où demeuraient sa femme et ses deux fils, quelques-uns de ceux « qui étaient le plus versés dans l'art de la guerre. Il leur recommanda « d'observer soigneusement la nature des lieux, le nombre des sol- « dats, la situation des affaires, la vigilance des gardes et l'heure à « laquelle se retiraient les domestiques. Deux d'entre eux s'avancèrent « couverts de haillons et arrivèrent jusqu'aux portes de la ville. On « reconstruisait en ce moment les murailles du château : des manœu- « vres portant des pierres et du mortier sortaient, rentraient sous « les yeux de celui qui avait la direction des travaux. Les espions « s'offrirent pour transporter des pierres et furent acceptés : on leur « donna une civière et ils se mirent à l'œuvre ; pour chaque journée « de travail ils recevaient un denier et mangeaient avec les maçons « et les tailleurs de pierres, en présence de la comtesse, examinant « tout avec le plus grand soin. S'étant informés du lieu où était la « chambre à coucher de la dame et de ses enfants, ils observèrent les « habitudes des domestiques, et remarquèrent un endroit favorable « pour s'y introduire. Quatre jours se passèrent ainsi, et comme le « cinquième était un dimanche, ils reçurent leur salaire, quittèrent « les travaux et revinrent auprès de leur chef.

« Mon père ayant un grand espoir de réussir dans son entreprise, « s'avança avec une petite armée, et entra dans la ville, pendant la « nuit, guidé par ceux qu'il avait envoyés d'abord. Il fit occuper toutes « les portes, toutes les issues par des gardes, afin que personne ne « pût s'échapper. Lui-même s'approcha de la chambre de la comtesse, « et, y étant entré, il s'empara de la mère et de ses deux enfants, « tandis que ceux qui l'avaient accompagné ne songeaient qu'à enle- « ver les choses précieuses. Il fit tous les soldats prisonniers et mit « ensuite le feu au château. Lorsque tout fut réduit en cendres, il

« retourna auprès de la reine Gerberge avec la comtesse, ses fils « et tous ceux qu'il avait pris (1). »

Regnier, instruit de ces événements, s'empressa de se rendre auprès de Brunon pour traiter d'un accommodement. Une entrevue eut lieu, et les deux parties débattirent leurs droits respectifs. Les conditions de la transaction n'étaient pas difficiles à régler : Regnier était le plus faible, sa femme et ses enfants étaient prisonniers en France ; il ne pouvait que se soumettre à la décision qui interviendrait, quelle qu'elle fût. La reine recouvra ses propriétés et permit aux captifs de retourner en Lotharingie (2).

Cependant, ces faits n'étaient pas de nature à rétablir la bonne harmonie entre Regnier et Brunon. Le comte de Hainaut était au surplus un de ces seigneurs qui ne s'occupaient que de pillages. « Il mépri- « sait les prêtres, profanait les églises, usurpait les biens des couvents « et opprimait les pauvres (3). » Il entrait dans le système du frère
d'Othon de s'en débarrasser. Il y eut de nouveaux démêlés sur lesquels 957
nous n'avons aucun détail. Le comte avait mis dans ses intérêts des vassaux lotharingiens ; mais Lothaire vint au secours de son oncle avec des renforts considérables. Regnier se décida alors à faire sa soumission, et alla trouver Brunon à Saint-Saulve non loin de Valenciennes. Comme condition de la paix, l'archevêque exigea des otages qui devaient répondre de la conduite du comte. Regnier ne voulut point les donner ; alors Brunon le fit arrêter, le mit en prison, et, quelque temps après, il l'envoya en exil au delà du Rhin chez les Slaves (4). Ses biens furent confisqués et son comté fut donné à un seigneur nommé Ricaire ; ses deux fils, Regnier et Lambert, se réfugièrent à la cour de France (5).

Le duc-archevêque jouissait d'une grande considération, on le regardait comme le chef de la maison de Henri l'Oiseleur : il possédait à juste titre toute la confiance d'Othon, et il gouvernait la Lotharingie à sa guise. Ses deux sœurs, Gerberge et Hedwige, veuve de Hugues le

(1) Richer, III, 8, 5. — Selon Flodoard, les fils de Regnier auraient été faits prisonniers dans le château sur le Chiers. Il nous semble qu'il faut préférer le récit de Richer qui a été, en quelque sorte, le témoin de ces événements, et ce passage nous a paru assez caractéristique pour être inséré en entier.

(2) Richer, III, 10. — Flod., *ibid.*

(3) Folc., cap. XXV et XXVI.

(4) Flod., *ad ann.* 957. — *Cont. Reg.*, *ad ann.* 957. — Folc., cap. XXVI. — Balderic, I. 94.

(5) Bald., *ibid.* — *Chron. sax.*, *ad ann.* 958. — Sigeb., *a* 959.

Grand, qui administraient la France avec leurs enfants, ne faisaient rien que d'après ses conseils; son neveu, le roi Lothaire, âgé de plus de vingt ans, lui obéissait avec une entière déférence; surgissait-il quelque différend dans la famille royale, Brunon était appelé à l'aplanir. On peut donc dire que, de fait, il gouvernait la France, et qu'une grande partie de l'Europe occidentale ne formait qu'une seule monarchie.

959 En 959, le duc se rendit en France pour réconcilier le roi avec son cousin Hugues Capet. Lothaire, jeune prince doué de beaucoup de talents, voulait rendre de la considération à la royauté, et voyait avec peine que les fiefs de la couronne fussent réduits à quelques comtés: Hugues le Grand, abusant de la position de Louis d'Outre-Mer, avait usurpé la plus grande partie des domaines royaux, et Lothaire, profitant de la mort de son oncle et du bas âge de ses enfants, cherchait à les ressaisir. Il avait déjà repris plusieurs châteaux en Bourgogne, lorsque l'intervention de Brunon, qui voulait étouffer tout germe de rivalité entre ses neveux, ramena l'union entre le roi et son feudataire.

L'archevêque revint ensuite en Lotharingie avec Gerberge et Lothaire, et tous trois allèrent célébrer les fêtes de Pâques à Aix-la-Chapelle. Des troubles commençaient à se manifester dans le duché, et Brunon craignit que Lothaire n'y fût pas étranger. Le roi, en effet, digne élève de Thibaud le Tricheur, ne mettait pas toujours beaucoup de franchise dans ses procédés, et ses relations ultérieures avec ses voisins attestent qu'il agissait souvent de mauvaise foi. De même qu'il tâchait de se faire restituer ses possessions de Neustrie, il aurait voulu reconquérir la Lotharingie que son père avait perdue. Mais Brunon découvrit ses desseins cachés, et lui fit promettre de ne favoriser ses ennemis en aucune manière (1).

Les troubles avaient pour moteur principal Immon, châtelain de Chèvremont, qui avait été le premier conseiller de Brunon et était maintenant lié avec ses ennemis. Voici à quelle occasion : les vassaux avaient deviné la politique du duc; ils avaient vu, par l'exemple du comte de Hainaut, qu'il voulait écraser leur puissance. Pour se mettre à l'abri de son système et le paralyser dans son application, ils fortifièrent leurs châteaux avec plus de soin et en élevèrent de nouveaux pour s'y retrancher en cas d'une attaque. Brunon leur défendit de bâtir de nouvelles forteresses et de faire aucun changement à celles

(1) *Datâque illi (Brunoni) securitate de regno Lothariensi... Laudunum revertitur (Lotharius)*. Flod., *ad ann.* 959.

qui existaient déjà. Tous ne tinrent pas compte de cette défense, et le frère d'Othon, qui n'était pas homme à reculer dans une entreprise, ordonna la démolition de tous les châteaux que l'on avait construits contrairement à ses ordres, et frappa de fortes charges les seigneurs récalcitrants. Immon, qui était un des plus intéressés à défendre leur ancienne indépendance, se mit à la tête des mécontents. Mais nous n'avons aucun détail sur ce point : Flodoard se contente de dire que la révolte fut comprimée (1).

Brunon divisa alors la Lotharingie en deux provinces à chacune desquelles il préposa un fonctionnaire avec le titre de duc.

La première comprenait la partie méridionale de la Lotharingie et fut appelée Haute-Lotharingie, Lotharingie Supérieure et aussi Mosellane, parce qu'elle est traversée par la Moselle ; ce fut ce pays qui, dans la suite, forma la Lorraine proprement dite. Frédéric, comte de Bar, fut investi du gouvernement de ce duché.

L'autre province se composait du reste de la Lotharingie, c'est-à-dire des districts compris entre la mer du Nord, l'Escaut, le Chiers, la Moselle et le Rhin. Elle reçut la dénomination de Basse-Lotharingie, Lotharingie Inférieure, et plus tard elle s'appela duché de Lothier. L'administration de ce second duché fut donnée à Godefroid, comte de Verdun ou d'Ardenne.

Il n'est dit nulle part, d'une manière formelle, dans les écrivains contemporains, que Brunon divisa la Lotharingie en deux provinces, mais il faut admettre que ce partage a réellement eu lieu en 959 : Flodoard dit positivement que Frédéric de Bar fut subdélégué par Brunon dans le duché de Lotharingie (2) ; plusieurs annalistes font mention d'un Godefroid, duc des Lotharingiens, à la même époque (3), et c'est vers ce temps qu'apparaît dans l'histoire la distinction entre la Haute et la Basse-Lotharingie. On doit conclure de là que le comte de Bar et celui de Verdun eurent chacun une partie de la Lotharingie à gouverner, et comme Frédéric et ses descendants possédèrent la Mosellane, il en résulte que Godefroid fut créé duc de la Lotharingie Inférieure.

Comme la Haute-Lotharingie était en dehors de la Belgique actuelle, notre dessein n'est pas de faire son histoire particulière. Ainsi l'his-

(1) Flod., *ibid.*

(2) *Fredericum quemdam comitem eis* (*Lotharfensibus*) *vice suâ præfecit. Ad ann.* 959.

(3) *Cont. Reg., ad ann.* 964. — Ruotg. 41.

toire de la Lotharingie va désormais se restreindre à ce qui devint le duché de Lothier.

En créant ainsi deux gouverneurs, Brunon pouvait mieux surveiller les vassaux, plus facilement découvrir leurs tendances, pénétrer leurs intrigues et les déjouer. Par là, il se mettait plus directement en rapport avec les populations, voyait leurs besoins, leurs maux, et était plus à même d'y porter remède. Aussi, l'on voit que c'est surtout à partir de cette époque que commença le retour vers l'ordre et la sécurité publique. « Le pays fut purgé des brigands « qui l'infestaient, dit un auteur contemporain, le règne des lois et « de la justice fut rétabli, et la paix remplaça le désordre (1). »

Pour se rendre l'administration de la Lotharingie moins pénible, Brunon aurait pu ne pas la diviser, et se contenter de la déléguer à un seul duc qui eût été placé sous sa direction. Mais le souvenir de Gislebert et de Conrad était présent à son esprit : il craignait qu'un seul gouverneur ne devînt trop puissant et ne marchât sur les traces de ces deux ambitieux. La charge de duc divisée ne présentait pas les mêmes dangers : d'abord, cette division ne laissait plus à chaque duc autant de forces à sa disposition pour exécuter quelque complot contre le souverain. Ensuite, si l'un paraissait vouloir méconnaître l'autorité de Brunon et y porter atteinte, l'autre serait là pour le faire rentrer dans le devoir, de sorte que la puissance de l'un devait nécessairement être neutralisée par celle de l'autre. Une coalition entre deux rivaux n'était pas à craindre, et on pouvait la prévenir soit par une disgrâce, soit par une extension de pouvoir accordée à l'un au détriment de l'autre. Le système était donc conforme à une sage politique.

Brunon se réserva l'administration générale des deux duchés, et prit le titre d'archiduc pour attester sans doute sa supériorité (2). Le titre d'archiduc ne lui survécut point, mais la division de la Lotharingie persista.

960 L'année suivante, la présence de l'archevêque en France fut encore nécessaire pour empêcher une rupture entre Lothaire et le jeune Hugues Capet. Il obtint de celui-ci un serment de fidélité à son

(1) *Quem (Brunonem) cùm Rex profecisset genti indomitæ Lothariorum, regionem à latronibus purgavit et tantùm in disciplinâ legali instruxit, ut summa ratio summaque pax illis in partibus locum teneret.* Widuk., II, 36.

(2) Ce titre lui est donné par Ruotg., 28, et par Sigeb., *ad ann.* 959.—Widuk., I, 31, dit qu'il remplissait : *officium magni ducis.*

souverain, et resserra momentanément les liens entre les deux familles rivales (1). Brunon se trouvait encore en France, lorsqu'il apprit le soulèvement de plusieurs vassaux lotharingiens : le comte Robert avait fortifié le château de Namur, et Immon celui de Chèvremont. L'archiduc s'empressa de revenir en Belgique et assiégea cette dernière place. Les hommes d'Immon avaient pillé le pays environnant pour munir de vivres le château. Brunon ne put le prendre ; il fit une trêve avec le châtelain et se retira. Robert semble aussi s'être maintenu en possession de sa forteresse. Il est probable que tous deux se réconcilièrent avec Brunon ; car, pendant la suite de son administration, la Lotharingie jouit d'une paix profonde.

En 965, le frère d'Othon se rendit une dernière fois à Compiègne, 965
pour apaiser une querelle qui s'était élevée entre Lothaire et ses vassaux. Il tomba malade dans cette ville, et mourut à Rheims, le 11 octobre 965. Par les soins de Thierry, évêque de Metz, son corps fut transporté à Cologne et déposé dans le monastère des Saints Côme et Damien qu'il avait fondé (2).

L'histoire ne parle presque pas du duc Godefroid que Brunon avait préposé à la Lotharingie : c'était, paraît-il, un homme pacifique et qui fut toujours attaché à l'archiduc. (3) Celui-ci l'envoya en Italie à la tête d'un corps de troupes lotharingiennes pour accompagner l'empereur de Germanie (4) ; mais une épidémie se déclara dans l'armée, et Godefroid en mourut avec une grande partie des siens (5).

Godefroid n'eut pas de successeur ; Brunon se réserva l'administration du duché, et, après sa mort, elle fut dévolue directement aux empereurs jusqu'à l'année 977, époque à laquelle on nomma un duc (6).

(1) Flod., *ad ann.* 960. — Richer, III, 11, 12, 13.

(2) *Chron. sax., ad ann.* 965. — *Ann. Hildesheimenses, ad. ann.* 965. — Lamberti, *Ann.* 965, dans Pertz, III. — Ruotg., 43, 44, 45.

(3) *Godefridus quem ipse (Bruno) nutrivit vir sapiens et religiosus, amantissimus pacis, observantissimus æquitatis, omnibus placens.* Ruotg., 41.

(4) Othon était empereur depuis 962.

(5) Ruotg., *ibid.* — *Cont. Reg., ad ann.* 964. — Thietmar, II, 22, dans Pertz, III. — *Ann. Hilderheim., ad ann.* 963.

(6) Presque tous les historiens modernes, Butkens (*Trophées de Brabant*, p. 8) et après lui de Vaddère (*Origine des ducs de Brabant*, I, p. 222), Desroches, Dewez (*Hist. génér. de la Belgique*, II, p. 297), Van Kampe (*Geschichte der Niederlande*, I, 95), etc., prétendent que Godefroid Ier eut pour successeur, dans le duché de Basse-Lotharingie, son fils du même nom. Ils fondent leur opinion sur le seul passage suivant, tiré de la *Vie de sainte Adèle* (*Act. sanct. Febr.*, p. 715) : « *Huic enim nobili matronæ* (scilicet Gerbergæ, Godefridi

§ 2.

Vacance de la dignité ducale (965-977).

Le système que Brunon avait adopté porta ses fruits après son décès. Le calme qu'il avait ramené se maintint encore longtemps, et les secousses intérieures que l'on craignait de voir naître lorsque l'homme de paix (1) serait mort, ne se firent nullement ressentir. Il faut cependant avouer que la politique de l'Empereur concourut à assurer ce résultat. Comment les vassaux auraient-ils osé s'agiter, placés sous cette main redoutable qui gouvernait alors l'Italie et l'Allemagne avec une énergie et une fermeté qui rappellent le restaurateur de l'empire d'Occident? Pendant les huit années qu'Othon le Grand survécut à son frère, nous ne voyons pas jaillir en Lotharingie la plus petite étincelle de discorde ; mais, à la mort de ce grand prince, s'ouvrit une série de guerres sanglantes.

Nous avons vu que Brunon, après avoir exilé Regnier II, avait donné son fief à Ricaire. Celui-ci eut pour successeurs Garnier et Rainold qui, probablement, étaient ses fils. Ils possédèrent paisiblement le comté de Hainaut aussi longtemps qu'Othon vécut. Mais,
973 aussitôt que sa mort fut connue (2), les deux fils de Regnier II, Regnier et Lambert, s'empressèrent de quitter la France et entrèrent en Lotharingie pour reconquérir l'héritage de leurs aïeux. Garnier et Rainold allèrent à leur rencontre, et leur livrèrent, près de

ducis filiæ) *fuerunt quatuor fratres præstantissimi inter universos illius temporis primates, quorum unus paterno nomine et honore sublimatus obiit, heu! legitimæ uxoris et liberorum jucunditate nunquàm lætatus.* » Cette autorité prouve suffisamment, disent ces auteurs, que le duc Godefroid Ier eut quatre fils, dont l'un, du même nom que lui, succéda à la dignité de son père c'est-à-dire à la dignité de duc de Lotharingie. Cette dernière assertion est erronée, et voici comment nous expliquons les expressions *paterno honore sublimatus :* Godefroid Ier cumulait deux dignités : il était comte de Verdun et duc de Lotharingie. Eh bien ! c'est dans le comté que son fils Godefroid lui succéda, et non dans le duché ; c'est ce Godefroid, comte de Verdun, que nous verrons plus tard désigné sous le nom de *Captif*, et qui obtint, pendant quelques années, une partie du Hainaut. Ce qui vient à l'appui de cette interprétation, c'est que ce Godefroid le Captif avait trois frères, dont parle Richer (III, 103). Quant à la fin du passage où il est dit que le frère de sainte Adèle ne s'est jamais marié et n'a jamais eu d'enfant, nous la regardons comme inexacte. Godefroid le Captif eut cinq fils. Mais on sait que les légendaires ne sont pas d'une grande exactitude.

(1) *Pacificus Bruno.* — Folc., cap. XXVI.

(2) Othon le Grand mourut subitement à Memleben sur l'Unstrut, en 973.

Péronne (1), un combat dans lequel les deux comtes furent défaits et tués (2).

Regnier et Lambert envahirent le Hainaut; mais ils n'étaient pas assez forts pour en faire la conquête, ni même pour entreprendre le siége de Mons. Ils fortifièrent le château de Buxud (3), sur la Haine, et se mirent à piller le territoire voisin.

Cette expédition avait été favorisée par les troubles qui suivirent la
mort d'Othon le Grand. Lorsque le jeune Othon II eut rétabli 974
l'ordre en Allemagne, il vint en Lotharingie, et assiégea Buxud (4): il prit le château et le réduisit en cendres. Regnier et Lambert, qui étaient au nombre des prisonniers, furent expulsés du pays (5). L'Empereur partagea le Hainaut entre Arnulfe, comte de Cambrai, et Godefroid, comte de Verdun ou d'Ardenne (6) : le premier eut le territoire de Valenciennes; le second celui de Mons avec la partie restante du comté (7).

Les fils de Regnier ne renoncèrent pas à recouvrer par la force les biens de leur père. Ils réclamèrent le secours de Charles, frère du roi de France, d'Othon, fils d'Albert comte de Vermandois, et de plusieurs autres seigneurs. « Ils leur montrent avec adresse leur pauvreté, leur « représentent qu'ils sont déshérités et dépouillés de leur patrimoine,
« bannis du château de leurs aïeux et du sol qui les a vus naître (8). » 976

Les deux frères avec leurs alliés rentrèrent dans le Hainaut, et arrivèrent jusqu'à Mons qu'ils voulaient prendre d'assaut. Godefroid et Arnulfe firent une sortie; un combat long et acharné s'engagea sous les murs de la ville; la perte fut grande de part et d'autre, et la victoire resta incertaine (9). Cependant, le résultat fut favorable aux comtes (10) : le siége de la ville fut levé et les ennemis s'éloignèrent.

(1) Non loin de Binche.

(2) *Ann. Laub et Leodienses, ad ann.* 973, dans Pertz, IV.—*Chron. sax., ad ann.* 974.—Sig., *ad ann.* 973. — Thietmar, VII, 32.

(3) Ou Bossud (Bald., I, 94), aujourd'hui Bossut, près de Saint-Ghislain.

(4) *Ann. Leodienses, ad ann.* 974. — *Ann. Weissemburg*, 974. — Sig., *ibid.*

(5) *In exilium misit rebelles*, Bald., *ibid.* — Ces expressions signifient seulement que les fils de Regnier furent chassés du Hainaut, puisqu'on les voit tout à coup reparaître.

(6) Fils du duc Godefroid Ier.

(7) Bald., *ibid.*

(8) « *Suam quippè callidè deplorantes ærumnam, se videlicet exhæredes et erectos patrimoniis, factos extorres paternæ habitationis, terram in quâ nati sunt negari.* » Bald., I, 95.

(9) *Anceps victoria*, Sig., *ad ann.* 976.—Continuator Flodoardi, *ad ann.* 976.—Bald, I, 95, *Ann. Leod. et Laub., ad ann.* 976.

(10) *Fructu victoriæ potiuntur*, Bald., *ibid.*

Cependant Regnier et Lambert ne se découragèrent pas : ils retournèrent encore en France pour y chercher de nouveaux renforts. Regnier épousa Hedevige, fille de Hugues Capet, et Lambert fut fiancé à Gerberge, fille du prince Charles (1). Soutenus par leurs parents et leurs amis, ils attaquèrent Godefroid et Arnulfe, et parvinrent à reprendre sur eux une grande partie de leurs fiefs (2). Néanmoins, ils ne recouvrèrent pas, cette même année, la ville de Mons; Godefroid la possédait encore en 985, et n'avait même pas renoncé au Hainaut (3). Ce ne fut qu'en 999 que Regnier lui enleva la capitale du comté (4). Par la suite, Lambert obtint Louvain et en fut le premier comte.

Arnulfe et Godefroid adressèrent leurs plaintes à l'Empereur, mais celui-ci préféra terminer une guerre qui pouvait avoir pour lui de conséquences graves. Il connaissait le caractère de Lothaire : il savait qu'il employait plus souvent la ruse que des moyens ouverts, et qu'il ne manquerait pas de tirer parti des circonstances pour attaquer la Lotharingie. Othon, qui était en ce moment en guerre avec Boleslas, roi de Bohême, ne pouvait veiller par lui-même à la conservation de ce duché. Il nomma un duc, et choisit Charles, frère de Lothaire, espérant que ce prince, qui était alors brouillé avec son frère, s'opposerait à ses agressions (5), et il confirma la réintégration de Regnier et de Lambert dans les fiefs de leur père. Mais cette approbation, en elle-même, était un acte impolitique, et qui dénotait la faiblesse dont était parfois atteint le gouvernement d'Othon II. C'était reconnaître la légitimité des guerres, que, depuis quatre ans, les comtes de Hainaut avaient faites à l'Empereur et à ses représentants; c'était admettre d'une manière bien explicite la légalité du principe d'hérédité dans les fiefs et offices. Les vassaux se prévalurent de cette concession, et lorsque, plus tard, les souverains d'Allemagne voulurent

(1) Sig., *ad ann.* 977. — Guillaume de Nangis, dans Bouquet, IX. — Albéric des Trois-Fontaines, *ibid.* — Ces auteurs disent que le mariage eut lieu cette même année 977. Il nous semble qu'il faut seulement admettre que Gerberge fut promise ou fiancée à Lambert à cette époque, et que le mariage n'eut lieu que plus tard. Car comment Charles, né en 953 (Flod.), aurait-il eu une fille nubile en 977? — Voir *Mémoire sur les comtes de Louvain*, d'Ernst, curé d'Afden, p. 14.

(2) Sig., *ibid.* — Guill. de Nangis.

(3) *Gerberti epistolæ*, XXXIX, Bouquet, IX.

(4) *Comes Ragnerus abstulit Montem Castri comiti Godefrido*, Albéric des Trois-Fontaines, *ad ann.* 999.

(5) *Ut fraternis motibus secum fortior resisteret.* Bald., I, 100. — Guill. de Nangis.

repousser l'application de ce même principe, il en résulta des guerres opiniâtres, comme l'étaient toutes celles que faisaient les feudataires pour défendre leurs droits.

§ 3.

Charles (977-991).

Les craintes qu'Othon II avait conçues d'une attaque de la part de Lothaire, se réalisèrent cette même année. Le roi de France, accompagné de ses vassaux, s'empara d'une partie du comté de Flandre, 977
et s'apprêta à se diriger sur Cambrai. Les comtes Godefroid et Arnulfe se rendirent auprès du duc Charles et l'engagèrent à venir protéger la ville contre les ennemis, et à faire rentrer dans l'obéissance ceux qui s'étaient déjà déclarés pour eux. Le duc vint, à cet effet, à Cambrai; « mais, dit Balderic (et nous n'entendons pas être garants « de sa véracité), les excès qu'il y commit le rendirent odieux à ceux-là « même qu'il venait défendre. Il s'adonna à la bonne chère, pilla le « trésor de l'église, vendit les prébendes et fit argent de tout. Il s'in- « stalla dans le palais épiscopal et se fit donner toutes les richesses de « l'évêque. Les comtes, indignés de sa conduite, l'abandonnèrent et « retournèrent chez eux (1). »

Au reste, l'arrivée de Charles suffit pour éloigner Lothaire de Cambrai. 978
Mais à peine rentré en France, ce roi assembla ses vassaux; il demanda et obtint leur assistance pour une nouvelle invasion en Belgique (2). Lothaire entra dans la Mosellane au printemps de l'année 978. Il la soumit entièrement et reçut à Metz les hommages des feudataires. De là, il se mit en route pour Aix-la-Chapelle, où Othon se trouvait avec l'impératrice Théophanie et les princes de la Germanie. Sa marche fut si secrète et si rapide que, suivant les chroniqueurs, l'Empereur ne fut instruit de son arrivée que par les hennissements des chevaux des ennemis. Othon, qui ne s'attendait pas à cette brusque attaque, se retira précipitamment sur Cologne.

Lothaire entra dans Aix-la-Chapelle, sans rencontrer la moindre résistance. Il comptait faire l'Empereur prisonnier; mais il arriva trop tard : Othon venait de partir. Le palais fut envahi par les Français qui mangèrent le dîner préparé pour la famille impériale. Ils enlevè-

(1) Bald., I, 100.
(2) Richer, III, 67.

rent tous les objets précieux qui s'y trouvaient, et firent tourner vers l'Occident l'aigle d'airain placé sur le fait de l'édifice, pour indiquer que la Lotharingie appartenait à la France. Lothaire passa trois jours dans cette ancienne capitale ; et, comme il se retirait, il reçut d'Othon un message qui lui déclarait que, pour se venger de sa perfidie, il n'emploierait ni la ruse ni la fraude ; mais, qu'au mois d'octobre suivant, il irait lui faire une visite dans son propre royaume, à la tête d'une armée.

L'Empereur recommanda aux ducs et aux princes de l'Allemagne de faire leurs préparatifs pour cette expédition. La conduite du roi de France avait partout soulevé l'indignation, et tous les vassaux jurèrent de venger leur souverain offensé. Au jour fixé, soixante mille Allemands entrèrent en France : ils prirent Attigni, ravagèrent le territoire de Rheims, de Laon, de Soissons et arrivèrent devant Paris. Othon envoya dire à Hugues Capet, dont cette ville était la résidence, qu'il allait lui faire chanter un *alleluia* plus solennel qu'aucun de ceux qu'il eût jamais entendus : il réunit un grand nombre de prêtres sur les hauteurs de Montmartre (1), et leur fit chanter le verset de l'hymen en actions de grâces : *Te, martyrum candidatus laudat exercitus*, d'une manière si bruyante, que Hugues et tout le peuple de Paris purent l'entendre.

Othon fit ensuite mettre le feu aux faubourgs, et tout le pays fut livré pendant deux mois à la dévastation des Allemands. Croyant avoir assez fait pour la réparation de son honneur, Othon se disposa à retourner en Germanie. Il était arrivé sans encombre jusqu'à l'Aisne, et voulait camper sur ses bords ; mais, d'après le conseil du comte Godefroid, il traversa la rivière ; il n'y eut que l'arrière-garde et ceux qui transportaient les bagages qui, accablés de fatigue, remirent le passage au lendemain.

Cependant Lothaire s'était mis à la poursuite des ennemis avec ses nombreux vassaux ; il tomba à l'improviste sur l'arrière-garde allemande. L'Aisne était grossie pendant la nuit par des pluies abondantes, de sorte qu'Othon ne put secourir ses gens : la plupart furent faits prisonniers, les autres furent tués ou noyés. Les Français restèrent maîtres des bagages et d'un butin considérable.

L'Empereur envoya alors proposer à son adversaire de vider la contestation par un combat singulier, consentant à ce que le vainqueur

(1) *Mons Martyrum.*

eut toute la Lotharingie. Le cartel ne fut pas accepté et les deux armées se quittèrent sans combat (1).

Lothaire, fatigué de la lutte, fit demander à Othon une entrevue 980
pour traiter de la paix. Les deux monarques se virent sur la limite des deux États, dans un endroit appelé Margolius (2), près de la Meuse. Ils s'embrassèrent et se promirent une inviolable amitié; Lothaire renonça, en faveur d'Othon, à la Lotharingie qui avait été la cause et l'objet de la guerre (3).

La même année, Othon entreprit de conquérir les possessions que l'empire grec avait conservées dans l'Italie méridionale; cette expédition ne fut pas heureuse, et l'Empereur en mourut de chagrin à l'âge de vingt-neuf ans (4). Il laissait un fils âgé de cinq ans, 983
qu'il avait désigné pour son successeur l'année précédente. Cet enfant avait été sacré à Aix-la-Chapelle, avant que la mort de son père fût connue, par Villegise, archevêque de Mayence, et Jean, archevêque de Ravenne, sous le nom d'Othon III.

A la faveur de l'abattement général que produisit la mort prématurée d'Othon II, Henri le Querelleur, duc de Bavière, fils du frère d'Othon le Grand, s'échappa de la prison où l'Empereur l'avait renfermé pour s'être révolté contre lui. Il s'empara du jeune souverain, et se fit solennellement proclamer roi de Germanie à Quindelinbourg. Ses prétentions étaient appuyées par un grand nombre de seigneurs allemands, dont Théophanie s'était attiré la haine par son mépris pour les mœurs et usages germaniques (5). Il paraît même que Charles de Lotharingie se déclara pour le duc de Bavière (6).

(1) Richer, III, 68-78. — Bald., I, 96. — *Ann. Leod. et Laub., ab ann.* 978. — *Ann. Hildesh., ad ann.* 978. — Lambert, *ad ann.* 978. — *Chronogr. sax.*, apud Leibnitz, *ad ann.* 976.

(2) La *Chronique de Tours* (Bouquet, IX) et Sigebert disent que cette entrevue eut lieu sur le Chiers. Suivant Ipérius (*Chron. Sithiense, ad ann.* 980), Ordéric Vital (Bouquet, IX) et Guillaume de Nangis, ce fut à Rheims. Mais la version de Richer (III, 80) nous semble préférable. Margolius était dans le diocèse de Rheims.

(3) La plupart des chroniqueurs français du XII^e siècle, entre autres, Hugues de Fleury (Bouquet, VIII, p. 324), Ordéric Vital et Guillaume de Nangis, prétendent que Lothaire ne céda la Lotharingie à Othon que pour en jouir à titre de fief, relevant de la couronne de France : « *Dedit Lotharius rex Ottoni regi in beneficio Lotharium regnum.* » Mais cette allégation nous semble démentie par le témoignage de Richer (III, 81), écrivain contemporain : « *Belgica quæ in lite fuerat, in jus Ottonis transiit.* » Ce passage ne renferme aucune restriction. *Voir*, en outre, Sigebert et la *Chronique de Tours, ad ann.* 980 : « *Lotharius rex Lotharingiam abjuravit.* »

(4) Nang. Sig., *ad ann.* 983. — Richer, III, 96.

(5) Théophanie, fille de Nicéphore, empereur de Constantinople, élevée dans la délicatesse grecque, ne pouvait s'habituer à la simplicité et à la grossièreté de mœurs des Saxons.

(6) *Gerb. epist.*, 38.

Pour assurer le triomphe de sa cause, Henri jugea nécessaire le secours du roi Lothaire. Une députation fut chargée de le lui demander, et de lui offrir, pour prix de son intervention, la cession de la Lotharingie. Lothaire accepta ces propositions, et on convint d'une conférence sur le Rhin, pour régler, d'une manière définitive, les conditions de l'alliance.

Le roi de France entra en Belgique et se rendit à l'endroit fixé. Henri craignit de s'aliéner l'esprit de ses partisans en traitant avec l'ennemi de la Germanie, et surtout en lui cédant une des plus belles portions de l'Empire. Il ne vint pas au lieu de l'entrevue; et Lothaire, croyant que l'on s'était joué de lui, se retira décidé à faire une invasion en Lotharingie. Mais il éprouva dans sa retraite de nombreuses difficultés. Les Belges, indignés de ce qu'il eût traversé leur pays, lui suscitèrent une foule d'obstacles, et harcelèrent continuellement son armée. Il ne regagna la France qu'après avoir fait de grandes pertes (1).

Arrivé à Laon, Lothaire appela auprès de lui les comtes Eudes et Heribert, leur exposa l'affront qu'il venait de recevoir et leur annonça son intention de se venger. Ses vassaux applaudirent à cette résolution, et engagèrent le roi à attaquer d'abord Verdun, disant que c'était la ville la plus rapprochée, et que, si l'on pouvait s'en emparer ou se faire donner des otages, la conquête du reste du pays serait facile (2).

984 L'anarchie qui continuait à régner en Allemagne laissait les frontières de la Belgique sans défense. Lothaire envahit la Mosellane, sous prétexte que les Lotharingiens faisaient des incursions en France (3). Il marcha directement contre Verdun et en fit le siége (4). La ville se défendit avec vigueur pendant huit jours, mais les habitants, voyant qu'ils ne recevaient pas de secours et qu'ils étaient hors d'état de tenir plus longtemps, se décidèrent à capituler. Les portes furent ouvertes aux Français, et Lothaire fut reconnu comme souverain légitime. Une forte garnison remplaça dans la citadelle les troupes

(1) Ces relations de Lothaire avec Henri de Bavière ont été ignorées des historiens modernes, de même que la plupart des détails qui vont suivre. C'est la chronique de Richer, publiée récemment, qui rapporte tous ces faits entièrement neufs. — Richer, III, 97.

(2) Richer, III, 100.

(3) Nang., *ad ann.* 984.

(4) Richer, III, 100.

lotharingiennes, et fut chargée de faire observer aux habitants le serment qu'ils avaient prêté au monarque carlovingien (1).

L'énergique défense qu'avait opposée la ville de Verdun convainquit Lothaire qu'il n'obtiendrait pas aussi facilement qu'il l'avait espéré, la soumission de la Lotharingie. Il fut, en quelque sorte, déconcerté en présence des difficultés qu'il vit devant lui. Dans cette perplexité, il retourna à Laon; et là, il réunit de nouveau ses fidèles pour leur demander conseil sur ce qu'il devait faire : s'il fallait continuer la guerre ou bien employer les négociations afin de la terminer honorablement (2).

Le duc de la Mosellane, Thierry, ne resta pas inactif. Pendant que Lothaire était dans l'indécision, il fit un appel au courage de ses vassaux, pour chasser du territoire les ennemis qui l'occupaient. Tous se réunirent sous les ordres de Thierry, entre autres, le comte Godefroid dont nous avons déjà parlé, et s'avancèrent secrètement pour surprendre Verdun. Mais les Français étaient sur leurs gardes, et les Lotharingiens trompés se bornèrent à assiéger la ville. Lothaire, ayant appris le danger dont sa conquête était menacée, accourut à son secours et attaqua l'armée du duc : elle fut défaite et obligée de se rendre au vainqueur (3). Les prisonniers les plus obscurs furent mis en liberté; mais Lothaire retint Godefroid et quelques autres seigneurs (4), et les envoya en prison sur la Marne (5).

Pendant que ces événements s'accomplissaient dans la Haute-Lotharingie, les factions s'apaisaient en Allemagne et la tranquillité commençait à se rétablir. Le duc de Bavière, à qui la fortune avait souri un instant, venait de voir s'évanouir toute espérance : on l'avait forcé à relâcher le jeune Empereur et à quitter le titre de roi; Théophanie avait été nommée régente sans opposition, et Othon III était enfin parvenu à s'asseoir sur son trône. Le temps semblait venu d'arrêter les progrès du roi de France; on réclama de lui l'exécution du traité de 980, l'abandon de la ville et du pays de Verdun, et l'élargissement de tous les prisonniers.

Lothaire n'était pas en position de lutter contre l'Empire. Il accéda 985

(1) Richer, III, 101.

(2) *Id.*, III, 102.

(3) *Id.*, III, 102-107.

(4) *Belgicæ principes captos suis custodibus mandavit. Reliquam manum redire permisit.* Richer, III, 108. — Sig., *ad ann.* 984. — Naug., *ad ann.* 984.

(5) *Gerb. epist.* 34.

à ces injonctions (1), et la paix fut de nouveau conclue. Mais le roi de France agit avec tant de lenteur, que les conditions ne furent exécu-
986 tées que sous son successeur. Lothaire mourut le 2 mars 986. Verdun fut aussitôt restitué à Othon (2), et les nobles lotharingiens que l'on retenait captifs furent renvoyés dans leur patrie, à l'exception cependant de Godefroid, qui n'obtint sa liberté que deux mois après (3); son refus de se soumettre aux conditions qu'on voulait lui imposer, causa ce retard. On exigeait qu'il rendit à Regnier III la ville de Mons et le Hainaut, qu'il renonçât à son propre comté, et que son fils Adalbéron abandonnât l'évêché de Verdun (4). Godefroid repoussa ces conditions, et, quoique celles qu'on lui proposa ensuite fussent encore assez onéreuses, il les accepta (5) pour ne pas prolonger une captivité qui durait déjà depuis deux ans : une des plus importantes fut sa renonciation à plusieurs châteaux et terres de son comté de Verdun (6). Godefroid reçut, à dater de cette époque, le surnom de *Captif*.

Louis V, fils et successeur de Lothaire, mourut après un an et deux mois de règne, le 23 mai 987, empoisonné, peut-être, par sa femme Blanche dont il n'était pas aimé. Il n'avait pas d'enfant, et Charles, son oncle, duc de Lotharingie, était son héritier naturel. Plusieurs vassaux paraissaient même assez disposés en faveur du duc; mais il fut si lent à réclamer le trône, que Hugues Capet se fit proclamer roi à Noyon par une assemblée de seigneurs dont les principaux étaient son frère, le duc de Bourgogne, et son beau-frère, le duc de Normandie. Adalbéron, archevêque de Rheims, le sacra dans la cathédrale de cette ville, le 3 juillet 987.

(1) *Lotharius mandatis et apicibus imperatoris obtemperans*. Nang., *ad ann.* 985.

(2) *Urbem Virdunum usque in diem vitæ ejus supremum obtinuit* (*Lotharius*). Richer, III, 108. — *Gerb. epist.*, 53.

(3) *Lotharienses dudum capti omnes elapsi sunt, præter comitem Godefridum. Gerb. epist.* 47. — *Id., epist.* 52.

(4) *Godefridus comes, si Castrilucium cùm Hanao redderet Rainero, seque suumque filium comitatu ac episcopatu privaret virdunensi* (*ad suos rediret*). *Gerb. epist.* 38.

(5) *Invitus. Gerb. epist.* 59.

(6) *Villas virdunensis episcopi quas pro redemptione suâ unà cum filio Adalberone donat Godefridus comes, jurejurando in perpetuum ab eclesiâ alienabitis? Gerb. epist.* 59. — C'est par suite d'une interprétation erronée de la lettre XXXVIII[e] que Dewez (II, p. 301) prétend que la ville et le comté de Mons furent restitués à Regnier III, en 984, comme condition de la mise en liberté de Godefroid. Regnier ne recouvra Mons qu'en 998. — Albéric des Trois-Fontaines, dans Bouquet, X, p. 289.

Au commencement de 988, c'est-à-dire environ huit mois 988
après la mort de son neveu, Charles revendiqua la couronne de France. Assisté de puissants vassaux, il s'empara de Laon et de Montaigu; il ravagea tout le Soissonnais et se rendit maître de Rheims. Hugues Capet fit plusieurs attaques pour reprendre Laon, elles furent vaines, et pour se débarrasser de son rival, il eut recours à une ruse. Il mit dans ses intérêts Ascelin, évêque de Laon, qui avait été autrefois l'ennemi personnel de Charles, et l'engagea à se saisir
de sa personne. La nuit du jeudi saint, 2 avril 991, l'évêque ouvrit 991
les portes de la ville à l'armée de Hugues; lui-même alla dans la chambre de Charles et le fit prisonnier avec sa femme, Agnès fille de Heribert II de Vermandois. Ascelin les livra à Hugues Capet qui fit enfermer les deux époux dans la tour d'Orléans. Agnès était enceinte lors de son arrestation; elle mit au monde, en prison, deux fils, Charles et Louis. Le duc mourut en captivité la même année (1). Il avait eu d'une première union avec Bonne, fille d'un comte nommé Ricuin, Othon qui lui succéda dans le duché; de son second mariage, il eut Gerberge qui fut mariée à Lambert, comte de Louvain, Ermengarde qui épousa Albert, comte de Namur, et les deux fils qui naquirent à Orléans et qui paraissent être allés mourir obscurément en Allemagne.

§ 4.

Othon (991-1005).

Nous ne connaissons absolument rien du gouvernement d'Othon: les historiens ne font mention que de son avénement et de sa mort. Le fils de Charles n'essaya pas de reconquérir le trône des Carlovingiens, et fut constamment attaché aux souverains de la Germanie. Il se trouvait auprès de l'empereur Othon III, lorsque ce prince
mourut à Paterno, en Italie, et il faisait partie du convoi qui tra- 1002
versa l'Allemagne pour se rendre à Aix-la-Chapelle (2).

(1) Tous les anciens auteurs sont d'accord pour fixer à l'année 991 la mort de Charles. Ce qui a pu jeter du doute sur ce point, c'est la découverte faite à Maestricht, en 1666, d'une pierre sépulcrale. L'inscription gravée sur cette pierre, élevée à la mémoire du *comte Charles*, porte la date de 1001. Nous ne pensons cependant pas qu'il faille s'en tenir à cette épitaphe. Il se peut que le corps de Charles ait été transporté à Maestricht en 1001; mais ce monument ne nous semble pas de nature à renverser le témoignage unanime des annalistes. (Voir *Histoire du Limbourg*, par M. Ernst, tome Ier, p. 407.)

(2) Adalbodus, *Vita Henrici II imper.*, cap. III, apud Pertz, IV.

CHAPITRE TROISIÈME.

—

DEPUIS L'AVÉNEMENT DE LA MAISON D'ARDENNE JUSQU'A CELUI DES COMTES DE LOUVAIN (1005—1106).

§ 1.

Godefroid II d'Einham (1005-1023).

Une obscurité profonde enveloppe l'administration des deux Carlovingiens, ainsi que l'état de la Lotharingie à cette époque. Du silence des chroniqueurs, la plupart des écrivains modernes ont conclu que Charles et son fils étaient atteints de l'incapacité qui semble avoir été le partage des derniers souverains de leur famille. Il y a, croyons-nous, quelque exagération dans ce jugement qui ne repose sur aucune donnée bien précise et surtout bien impartiale (1), et l'on pourrait, jusqu'à un certain point, expliquer ce défaut de renseignements sur cette partie de l'histoire.

Les annalistes, qui sont assez nombreux dans la première moitié du xe siècle, ont presque tous disparu (2), et ceux qui sont restés s'attachent exclusivement à rapporter les faits d'armes. Une invasion ou une bataille les frappe le plus, et ils omettent, comme peu impor-

(1) Car il faut se défier de ce que dit Baldéric, I, 100 (*voir* plus haut, page 489). Cet historien était attaché à l'église de Cambrai, et se sera peut-être laissé emporter par une animosité personnelle contre Charles, qui s'était fait livrer une partie des richesses de l'évêché. Si Baldéric dit du mal du Carlovingien, il n'en est pas de même des auteurs de la *Vie de sainte Gudule* qui en font un éloge pompeux. Charles s'était fait le protecteur de leurs abbayes. *Voir* Bouquet, IX, p. 149.

(2) Flodoard, qui est un guide si sûr et si précieux, est mort en 966. Richer, l'historien des derniers Carlovingiens de Neustrie, ne s'occupe de la Belgique que dans ses rapports avec la France et semble l'avoir tout à fait négligée depuis la renonciation de Lothaire. Au surplus, son ouvrage ne va que jusqu'à l'année 995. La fin du xe siècle et le commencement du xie nous sont donc très-peu connus; nous ne possédons que des chroniques d'une date postérieure.—Sur l'obscurité de cette partie de l'histoire du moyen âge, *voir* M. de Sismondi, *Histoire des Français*, tome IV, chap. III, p. 80 et suivantes.

tant, tout ce qui tient à la situation intérieure du pays. C'est ainsi que la tentative de Lothaire contre la Lotharingie se trouve consignée, avec beaucoup de soin, dans toutes les chroniques, tandis qu'elles ne nous disent rien quant au mode de gouvernement et à sa force. Charles et Othon étaient probablement d'un caractère pacifique ; ils auront préféré vivre loin des intrigues de la politique et des guerres qui ne font que bouleverser les royaumes; ils auront passé inaperçus, et on ne nous aura conservé que leur nom, de sorte que cette obscurité même serait leur éloge.

Cependant, malgré ces considérations, on ne peut se dissimuler que l'administration des derniers ducs n'ait été empreinte d'une grande faiblesse qui fut quelquefois funeste à la tranquillité du duché. Nous avons vu le peu d'énergie que Charles déploya pour défendre Cambrai contre son frère ; il n'apparaît même pas pour arrêter Lothaire dans sa marche à travers la Lotharingie. A quelle cause faut-il attribuer cette inaction, si ce n'est au défaut d'activité et à l'apathie du duc? On ne peut pas supposer qu'elle soit le résultat d'un concert formé à l'avance entre Charles et son frère, car Othon ne lui eût certainement pas permis de gouverner plus longtemps la Belgique. On ne peut pas non plus présumer que les historiens aient oublié de parler de son intervention ; ils n'auraient pas manqué de nous transmettre ce fait qui eût tant honoré Charles, le descendant de Charlemagne, dont le souvenir était encore si vivant et le nom si révéré.

Mais c'est surtout à l'égard des ennemis intérieurs, et qui étaient les plus dangereux, que Charles et Othon paraissent avoir montré beaucoup de mollesse. Forcés quelque temps de se courber devant la puissance du grand Othon, les vassaux commencèrent à relever fièrement la tête, lorsque le bras vigoureux qui les comprimait cessa de se faire sentir. La féodalité reprit sa marche ascendante, et, en peu de temps, on la voit se fortifier d'une manière remarquable. Les ducs, au lieu de suivre la politique de leur sage et judicieux prédécesseur, restèrent impassibles en présence des progrès rapides de l'ennemi du pouvoir. Ils ne firent pas le moindre effort pour lui résister, et pour protéger contre ses attaques la souveraineté qui leur avait été déléguée. On doit cependant convenir qu'ils n'avaient pas les mêmes ressources que le frère d'Othon le Grand : Brunon avait bien des qualités et des talents éminents, mais son gouvernement puisait une grande partie de sa vigueur dans l'activité et l'énergie de l'Empereur.

Othon II et son successeur ne prêtèrent pas le même appui à Charles et à son fils : ces princes, presque toujours entraînés dans des expéditions lointaines, s'occupèrent peu du gouvernement de l'Allemagne. Les ducs de Lotharingie, naturellement faibles, abandonnés à eux-mêmes, ne s'opposèrent pas aux empiètements continuels et redoublés des vassaux. Ils laissèrent faire et, en quelques années, on voit des seigneurs, jusqu'alors sans nom et possesseurs de fiefs peu étendus, devenir des princes redoutables. La Lotharingie n'est plus couverte d'un nombre illimité de vassaux : cinq ou six, par leurs usurpations sur leurs voisins et sur les domaines du duc, se sont partagé presque tout le territoire et se sont mis à la tête de principautés organisées. Le comté de Hainaut, après de longs efforts, est solidement établi. Le comté de Louvain vient de se fonder, ainsi que celui de Luxembourg. Namur obéit aussi à un chef puissant, et l'évêché de Liége forme une des souverainetés temporelles les plus importantes du pays. Tout l'intérêt se concentre désormais sur ces diverses principautés; chacune a son existence propre et indépendante. L'histoire générale de la Lotharingie n'a plus la même importance : elle se résume dans l'histoire de la dignité ducale. Aussi nous n'aurons presque rien à dire sur le XIe siècle; c'est l'histoire particulière de chaque province qu'il faudrait maintenant traiter; mais ce n'est pas là notre but.

Par une conséquence inévitable, le pouvoir du duc s'était considérablement affaibli. Son autorité, devenue presque illusoire, était débordée et souvent absorbée par celle des vassaux, surtout lorsqu'elle ne résidait pas dans de fortes mains. Cependant le titre de duc conférait encore de nombreux priviléges. Il donnait droit à une certaine influence, et fut toujours recherché. Les vassaux l'ambitionnèrent longtemps; ils espéraient relever cette dignité, et faire revivre les droits dont les premiers ducs avaient eu l'exercice. Ceux qui en étaient investis prétendaient surtout la conserver dans leur famille et la transférer à leurs héritiers telle qu'ils l'avaient eux-mêmes possédée. Mais ce système, qui eût abouti à concentrer la véritable puissance chez certains feudataires, devait trouver dans les Empereurs des contradicteurs naturels. Les souverains d'Allemagne combattirent presque toujours le principe d'hérédité appliqué à la dignité de duc, principalement lorsqu'il était invoqué par des vassaux ambitieux. Ils ne consentaient à la laisser dans une famille, que quand celle-ci leur était dévouée, ou que sa puissance ne leur donnait aucun ombrage. Cette

politique des Empereurs fit naître beaucoup de troubles. Elle fut la cause dominante des guerres qui agitèrent la Lotharingie dans le cours du XIe siècle.

La position de la Belgique vis-à-vis de la France se modifia par suite de l'avénement de la dynastie capétienne. Les prétentions que la couronne de France avait conservées sur ce pays semblèrent anéanties par la dépossession de la postérité de Charlemagne. Les premiers Capétiens seulement montrèrent parfois quelque velléité de les faire valoir, et encore leurs tentatives ne furent jamais bien sérieuses. Il leur importait de ne pas renouveler les droits des princes qu'ils avaient renversés, et ils avaient vu en outre combien il était difficile de les exercer. Ils n'avaient pas non plus le même intérêt que les Carlovingiens à diriger leurs efforts vers la Lotharingie. Charles le Simple et ses successeurs voulaient reconquérir cette contrée, parce qu'ils ne possédaient presque plus rien en France. Hugues Capet, au contraire, était un vassal puissant; la chose la plus importante pour lui, c'était de faire admettre la royauté nouvelle par les grands qui avaient été autrefois ses égaux. Ses successeurs s'occupèrent aussi plutôt d'affermir leur trône que de porter leurs regards vers la Belgique.

Les relations politiques entre les deux pays se relâchèrent considérablement. La Lotharingie, qui avait été jusqu'ici gouvernée par la même dynastie que la France, lui devint étrangère. A partir de cette époque seulement, elle en fut véritablement séparée. Les nombreux rapports que les vassaux des deux contrées avaient conservés entre eux, se rompirent aussi presque subitement. L'exclusion de Charles semble avoir détruit cette bonne harmonie qui régnait de part et d'autre. On ne voit plus, comme auparavant, ces alliances fréquentes entre des populations qui, quoique soumises à des souverains différents, et souvent même ennemis, avaient gardé le souvenir de leur origine commune. On se détacha alors moralement de la France, comme on en était déjà détaché sous le point de vue politique. Une autre direction fut imprimée aux esprits : ce fut vers l'Allemagne que l'on se porta de préférence; toutes les affections des Lotharingiens se tournèrent de ce côté. L'intervention fréquente des ducs dans les affaires de l'Empire popularisa ces relations, en étendit le cercle, et la Lotharingie s'unit d'une manière plus étroite à l'Allemagne.

Othon étant mort sans postérité, l'empereur Henri II donna le duché de Lotharingie à Godefroid, comte de Verdun, le quatrième

des fils de Godefroid le Captif. Il est connu dans l'histoire sous le nom de Godefroid d'Einham, probablement du lieu de sa naissance.

Cette résolution de l'Empereur était une violation du principe d'hérédité que les vassaux cherchaient à établir. Lambert, comte de Louvain, qui avait épousé Gerberge, sœur d'Othon, avait hérité des fiefs du dernier duc. A ce titre, il accusa Henri II d'injustice, pour avoir concédé à un autre une dignité qu'avait possédée son beau-frère. Plus puissant que lorsqu'il avait reconquis le Hainaut, il espérait lasser l'Empereur par son opiniâtreté, et le forcer à revenir sur sa décision. Entraîné surtout par des motifs de haine personnelle contre Godefroid (1), il consacra, pour ainsi dire, toute sa vie à lui faire la guerre.

Le comte de Louvain ne tarda pas à entrer en campagne. Il se ligua avec Beauduin IV le Barbu, comte de Flandre, qui était en guerre avec un de ses voisins, Arnulfe, comte de Valenciennes (2). En retour de la coopération que le Flamand lui promit, Lambert s'engagea d'abord à le secourir dans sa querelle avec Arnulfe. Les deux alliés chassèrent de sa capitale le comte qui, vassal de l'Empereur, porta plainte à son suzerain. Henri II prit sa défense et vint en personne assiéger Beauduin dans Valenciennes. Robert, roi de France, et Richard, duc de Normandie, vinrent encore renforcer les assaillants. Cependant Henri II ne put prendre la ville, et, après avoir perdu beaucoup de monde, il leva le siége et marcha sur Gand. Il s'en empara, dévasta toute la Flandre et retourna ensuite à Aix-la-Chapelle. Beauduin alla le trouver dans cette résidence, et lui donna toutes les satisfactions qu'on exigeait de lui. Il rendit Valenciennes, prêta serment de fidélité et fournit des otages. L'Empereur, pour s'assurer son aide lors d'une révolte en Allemagne, lui permit de reprendre Valenciennes, et, plus tard, il joignit à cette libéralité l'île de Walcheren (3). Beauduin tint son serment, et nous ne voyons pas qu'il se soit associé aux soulèvements qui éclatèrent les années suivantes.

(1) Le père de Godefroid avait, comme nous l'avons vu, obtenu de l'Empereur une partie des biens de la famille des Regnier, et il en avait longtemps disputé la possession à Lambert et à son frère.

(2) *Chronog. sax.*, apud Leibnitz. — C'est le seul annaliste qui mentionne l'intervention du comte de Louvain dans cette guerre. Cependant nous admettons cette version ; elle nous conduit à cette conséquence, qu'il y avait coalition entre Lambert et le comte de Flandre.

(3) Bald., I, 33, 114, 115. — Sig., *ad ann.* 1006, 1007. — *Divers. chron.*, apud Bouquet, X, p. 320.

Délaissé par son allié, Lambert ne voulut pas continuer seul la lutte. Il préféra ajourner ses projets et fut probablement compris dans le traité de paix (1). Le fils de Regnier possédait, avons-nous dit, le comté de Louvain. On ne sait pas à quelle époque il obtint ce fief et prit le titre de comte. Peut-être fut-ce lors de la réintégration de sa famille dans le Hainaut ; car il paraît que la plus grande partie du Brabant actuel appartenait aux comtes de Mons, et Lambert aura sans doute reçu Louvain et son territoire dans la succession de son père. Il est, du reste, certain qu'il le possédait en 1003 (2). Ce comté, agrandi de la ville de Bruxelles, de Vilvorde et d'autres alleux qu'avait laissés Othon, rendait Lambert un des feudataires les plus puissants de la Lotharingie. Mais, s'il faut en croire les anciens auteurs, c'était un prince turbulent, qui mettait partout la discorde et qui faisait beaucoup de dévastations dans la contrée (3).

Après six ans de repos, Lambert renouvela les hostilités, sur lesquelles il ne nous a été transmis aucun détail. Nous savons seulement
que l'Empereur envoya contre lui une armée commandée par le duc 1012
Godefroid. Le comte fut assiégé dans Louvain, où il ne put être forcé (5).

Baldéric, évêque de Liége, ne fut pas plus heureux que le duc, contre le comte de Louvain, avec lequel il se trouva en guerre ouverte l'année suivante. L'évêque avait embrassé, parait-il, la cause de Godefroid et de l'Empereur, et Lambert voulait commencer par se défaire des alliés de son ennemi. Il saisit, pour prétexte de son agression, une forteresse que Baldéric faisait élever à Hougaerde, pour défendre les domaines qu'il possédait dans cette localité. Le comte prétendit que ce fort lui portait préjudice et s'opposa à sa construction. L'évêque, qui savait son adversaire plus puissant que lui, employa d'abord les négociations pour gagner du temps. Il envoya

(1) Ce qui nous autorise à émettre cette opinion, c'est le silence que le chronographe saxon garde relativement à Lambert, après l'avoir fait figurer dans la lutte de Beauduin avec le comte de Valenciennes.

(2) Ernst, *Mémoire sur les comtes de Louvain*, p. 20. — Nous considérons ce Lambert comme premier comte de Louvain, et nous rejetons, comme n'ayant jamais existé, les deux autres Lambert que Butkens s'est plu à mettre en tête de la liste des princes de Louvain.

(3) *Non fuit enim in terrâ hac tunc deterior illo qui multos in ecclesiis cum fune campanarum strangulavit.* Thietm., VII, 32.

(4) Sig., 1012. — Alpert., II, 10. — Sur les causes de cette guerre voir le *Mémoire* de M. Ernst, p. 12.

des députés qui déclarèrent au comte « que la forteresse avait pour « but unique, la défense et la conservation des églises de l'endroit, et « qu'elle ne lui faisait aucun tort. » Ils ajoutèrent « que le comte n'agis- « sait pas d'après ses intérêts, en violant de la sorte la fidélité promise « à l'évêque et à saint Lambert, et que l'on serait obligé de recourir aux « armes, s'il persistait à s'opposer à l'achèvement des travaux (1). »

Lambert ne fut que plus irrité. Il envahit les possessions de son ennemi, enlevant les richesses des églises et des monastères. Baldéric le menaça de l'excommunication, s'il ne mettait pas un terme à ses pillages, et s'il ne respectait pas les biens de l'Église. Ces menaces n'ébranlèrent point le comte de Louvain, qui renvoya les députés de l'évêque et lui fit dire : « qu'il ne craignait ni Dieu ni les hommes, et « qu'il se moquait de ses excommunications (2). » Il renouvela ensuite ses déprédations avec plus de fureur, sans être arrêté par l'anathème que Baldéric lança contre lui.

10 octob. 1013. Enfin, après trois années de négociations, l'évêque fut obligé de tenter le sort des armes, et la bataille se donna près de Hougaerde. La victoire se déclara d'abord pour les Liégeois, et le comte commençait à battre en retraite. Alors Robert de Namur, neveu de Lambert, et qui combattait contre lui, abandonna les rangs de l'évêque et se réunit aux gens de son oncle. Le comte de Louvain reprit le dessus, et les Liégeois, qui ne s'étaient pas attendus à cette défection, furent mis en fuite (3).

La guerre entre l'évêque de Liége et Lambert dura encore plusieurs années; les détails nous en sont inconnus. Il paraît seulement qu'elle ne se fit pas à l'avantage du comte; car pour obtenir la paix, il fut forcé de donner à Baldéric l'alleu de *Horrentium* (4), qu'il avait reçu de Leugarde, veuve d'Arnulfe, seigneur de Looz (5).

Les dissensions entre Godefroid et le comte de Louvain n'étaient pas assoupies. La puissance du duc et les forces de l'Empereur n'empêchèrent pas le vieux Lambert de se liguer contre son rival avec son

(1) *Vita Bald. episc. Leod.*, cap. VII, apud Pertz, IV.

(2) *Nec Deum, nec hominem revereri, parùm de futurâ excommunicationis censurâ timere.* — *Vit. Bald.*, *ibid.*

(3) Bald., III, 4. — *Vit. Bald.*, cap. X. — *Ann. Laub. et Leod.*, *ad ann.* 1013.

(4) Ou *Hanretium*. Nous pensons que c'est *Horion*, village de la province de Liége.

(5) *Vit. Bald.*, 21, 23, 24.

neveu Regnier IV de Hainaut (1). Le duc et son frère Herman, comte d'Einham, passèrent la Sambre, et portèrent le ravage dans le Hainaut, pour forcer les rebelles à mettre bas les armes. Les deux comtes, accompagnés de Robert de Namur, se mirent à la poursuite de leurs ennemis. Ils les atteignirent près de Florenne et leur livrèrent bataille. Godefroid remporta la victoire, et le comte de Louvain y perdit la vie (2).

Regnier IV et Henri Ier, fils et successeur de Lambert, soutinrent, encore quelque temps, la guerre avec succès contre le duc; mais la paix se fit par l'entremise de Gérard, évêque de Cambrai, et de deux autres prélats, Athelbode d'Utrecht et Haimon de Verdun, qui parvinrent à amener la paix entre les princes dissidents. On ne sait pas quelles en furent les conditions; il est certain que le calme fut rétabli dans la Lotharingie, et que la dignité de duc ne fut plus contestée à Godefroid. Pour consolider cette paix, Regnier IV épousa Mahaut ou Mathilde, fille d'Herman, qui lui donna toutes les terres qu'il avait dans le Brabant. Ce comte ajouta à ces domaines le château et la principauté d'Einham, lorsque, plus tard, il se fut retiré à Verdun pour entrer dans un monastère (3).

Le duc Godefroid était venu à bout de tous ses ennemis; mais il 1018
fit en Hollande une expédition malheureuse. Ce pays était depuis longtemps troublé par des guerres entre les comtes de Frise et les évêques d'Utrecht. La seule cause qu'on puisse leur assigner, c'est l'ambition de ces vassaux qui ne songeaient qu'à agrandir leurs fiefs. Thierry III, comte de Frise, s'empara de la forêt de Merwede qui était la propriété commune des évêques d'Utrecht, de Trèves, de Cologne et de quelques abbés. Il avait élevé, le long de la Meuse, plusieurs forts, et faisait peser sur les bateliers qui descendaient ou remontaient le fleuve, des droits considérables. Dans une assemblée que l'Empereur tint à Nimègue, l'évêque d'Utrecht se plaignit de ce que Thierry s'était mis en possession de ses domaines. Les marchands

(1) Fils de Regnier III, mort en 1002. — Quant au nombre des Regniers qui ont été comtes de Hainaut, nous n'en reconnaissons que quatre : Regnier Ier au Long Col, mort en 916; son fils, Regnier II, exilé par Brunon, décédé vers 972; Regnier III, mort en 1002, et Regnier IV dont il est ici question (1016). Nous repoussons, par conséquent, le prétendu Regnier mort vers 932. Pour le développement de notre opinion, voir Ghesquières, *Act. sanct. Belgii*, tome VI, p. 274.

(2) Bald., III, 7, 9. — Thietm., VII, 32. — Sig. 1016.

(3) Bald., III, 7, 8. — *Addita ad Sig.*, 1005.

de Thielt l'accusèrent aussi de commettre beaucoup d'exactions : ils dirent à Henri II, que s'il ne les faisait pas cesser, ils ne pourraient plus négocier avec les Bretons, ni payer les taxes qui leur étaient imposées.

L'Empereur accueillit ces plaintes : il confia à Godefroid le soin de mettre fin à ces désordres, et de faire rentrer l'évêque dans la possession des biens que Thierry avait usurpés. Le duc, accompagné de l'évêque de Liége et de l'archevêque de Cologne, vint débarquer à Vlaerdingen (1) où l'on supposait les Frisons réunis ; mais, lorsque les Lotharingiens se furent avancés dans l'intérieur du pays, ils reconnurent les difficultés dont ils étaient entourés : le territoire était coupé par des rivières, et couvert de lacs et de marécages. Dans cette position inquiétante, Godefroid crut que la mesure la plus sage était de rebrousser chemin et de chercher un endroit plus convenable pour combattre. Thierry, avec ses Frisons, s'était tenu à une certaine distance, attendant un moment favorable pour attaquer. Lorsqu'il vit les Lotharingiens se retirer, il fondit sur eux ; en même temps une voix, partie on ne sait de quel côté, fit entendre ces mots : Fuyez! Fuyez! et le bruit se répandit que le duc était tué. Aussitôt la confusion se mit dans les rangs des alliés : tous prirent la fuite ; une grande partie d'entre eux, se fiant sur leurs forces, se jetèrent dans la Meuse pour regagner leurs bateaux. Les bateaux surchargés s'enfoncèrent dans les flots, entraînant avec eux ceux qui les montaient ; quelques-uns seulement parvinrent à s'échapper à la nage.

Godefroid, Regnier IV, comte de Hainaut, et d'autres vassaux furent faits prisonniers et conduits à Dordrecht. Le nombre des morts fut tel, qu'au rapport d'un écrivain contemporain, il n'y avait pas une famille dans les diocèses d'Utrecht, de Liége et de Cambrai, qui n'eût à déplorer la perte d'un de ses membres (2).

Lorsque l'Empereur connut le résultat de cette expédition, il envoya auprès de Thierry, Walbode, évêque de Liége, successeur de Baldéric, pour lui faire des propositions. Par la médiation de ce prélat, la paix fut conclue. Thierry conserva les domaines en litige ; il promit de ne plus se livrer à des exactions à l'égard des marchands,

(1) L'évêque de Liége, Baldéric, tomba malade et mourut en route.

(2) *In proximis tribus provinciis non supererat una domus, ubi saltem non deesset habitator unus.* Thietm., VIII, 15.

jura fidélité à l'Empereur et donna la liberté à tous les prisonniers (1).

Le reste de l'administration de Godefroid ne nous offre aucun évé- 1023
nement remarquable. Il mourut en 1023 sans laisser d'enfant; il parait même qu'il n'a jamais été marié. Il eut pour successeur son frère Gothelon qui était déjà marquis d'Anvers (2).

§ 2.

Gothelon Ier (1023-1044).

Henri II étant mort, les princes de l'Empire, assemblés à 1024
Mayence, choisirent pour lui succéder Conrad, duc de Franconie. Gothelon se montra contraire à cette élection, et les évêques de Cologne, de Nimègue, d'Utrecht, de Liége et de Verdun lui promirent de ne point reconnaître Conrad, sans le consulter. Thierry de Frise, Regnier de Hainaut, accédèrent à cette alliance. Mais les évêques firent défection; ils abandonnèrent le duc et approu-
vèrent la nomination de Conrad (3). Robert, roi de France, médi- 1026
tait en cette circonstance une invasion en Lotharingie : il se désista bientôt de ses projets, soit qu'il ait reconnu le caractère énergique du successeur de Henri II, soit qu'il ait été découragé par la soumission de Gothelon et de ses partisans (4).

Le duc devint dès lors le plus fidèle vassal de l'Empereur et son appui le plus solide. Quelques années après, il en reçut une marque
éclatante de confiance : Frédéric duc de la Mossellane étant mort sans 1034
enfant mâle, Conrad donna l'administration de son duché à Gothelon (5). La réunion des deux Lotharingie fit du duc un des plus grands feudataires de l'Empire; mais cet accroissement de puissance

(1) Alpert., II, 20, 21. — Thietm., VIII, 13. — *Vit. Bald.*, cap. XXVII. — *Vit. Wald.*, apud Bouquet. — Balder., III. — Les faits ont été mal présentés par les chroniqueurs hollandais Jean Geerbrand, lib. IX, cap. IX, et Rener Snous, apud Swertius.

(2) L'origine du marquisat d'Anvers n'est point connue. C'était une *Marche* ou province-frontière, à laquelle les souverains de Germanie avaient préposé un chef particulier, pour défendre, de ce côté, l'Empire contre les attaques des rois de France. L'Escaut était, en effet, la limite des deux États.

(3) Bald., III, 45.

(4) Sig., *ad ann.* 1026. — Bald., *ibid.* — *Frater Andrœas*, apud Bouquet, X, p. 290.

(5) *Histor. Episc. Virdun.*, apud Bouquet, XI, p. 249.

ne le rendit pas plus ambitieux, et trois ans au plus tard, il eut l'occasion de montrer qu'il était réellement reconnaissant de ce bienfait.

Eudes, comte de Champagne, était, par sa mère Berthe, neveu de Rodolphe III, roi de Bourgogne. En cette qualité, il se prétendit héritier de ce prince mort sans postérité (1032); mais Rodolphe, désespérant de maintenir l'indépendance de la Bourgogne contre les souverains de l'Allemagne, avait envoyé la couronne et les autres insignes de la royauté à l'empereur Conrad, époux de sa sœur Gisèle. A la mort de son oncle, Eudes voulut s'emparer de son héritage; profitant de l'absence de l'Empereur, alors en guerre avec les Hongrois, il entra en Bourgogne, et se rendit maître de plusieurs villes. Conrad ayant fait la paix avec ses ennemis, enleva à Eudes ses conquêtes. Celui-ci ne se tint pas pour défait; il y eut encore entre les deux rivaux de longues et sanglantes querelles qui troublèrent principalement la Mosellane et la Champagne.

1037 En 1037, Eudes envahit le pays de Tulle, prit d'assaut le château de Bar et porta la désolation dans toute la contrée. Il se préparait à entrer en Champagne, lorsque Gothelon (1), aidé de son fils Godefroid, Regnier, évêque de Liége, Albert, comte de Namur, et d'autres seigneurs belges, l'atteignirent près de Hofnol sur l'Orne. Malgré ses forces supérieures, Eudes perdit la bataille et la vie (2). Le jeune Godefroid y acquit les surnoms de *courageux* et de *hardi*. Cette victoire eut pour résultat, d'assurer à Conrad la possession paisible du royaume de Bourgogne.

1038 L'Empereur mourut à Utrecht l'année suivante et eut pour successeur son fils Henri III. Gothelon refusa d'abord de le reconnaître, mais cette circonstance n'eut aucune suite fâcheuse, et le duc rendit hommage au fils de Conrad (3).

Les vertus privées de Gothelon et la sagesse de son administra-
1044 tion lui valurent le titre de *grand*. Il mourut en 1044 (4) laissant trois fils : Godefroid, Gothelon et Frédéric. Ce dernier entra dans les ordres, et fut plus tard souverain pontife sous le nom d'Étienne IX.

(1) Rodolphe Glaber, III, 9, l'appelle *Dux primæ Rhetiæ*.

(2) Rod. Glab., *ibid.* — *Hist. monast. sancti Laurentii.* Bouquet, XI, p. 171.

(3) Bald., III, 50.

(4) Herman Contract., *ad ann.* 1044.— Lambert Schaffnaburg, *ad ann.* 1044 (Bouquet, XI). *Ann. Leod. et Laub., ad ann.* 1044.

§ 3.

Gothelon II l'Indolent (1044-1046).

Gothelon I[er] avait destiné le duché de Basse-Lotharingie à son second fils (1), et avait résolu de laisser la Mosellane à l'aîné, auquel il paraît en avoir délégué le gouvernement depuis 1034 (2). L'Empereur avait promis d'exécuter ses volontés.

Godefroid le Courageux ne fut pas satisfait de ce partage. Suivant les principes féodaux, c'était l'aîné qui héritait de toutes les dignités du père, et Godefroid réclama les deux duchés tels que Gothelon les avait possédés. Henri III préféra revenir au système de Brunon et d'Othon le Grand, si imprudemment abandonné par Conrad, et rétablir la division de la Lotharingie. Il confirma donc les dispositions de Gothelon, et Godefroid recourut aux armes (3).

Le jeune Gothelon qui, par son apathie, mérita le surnom d'*indolent* (4), ne fit rien pour arrêter son frère. L'Empereur ôta à Godefroid son duché de la Mosellane, et vint en Belgique soigner lui-même l'exécution de sa décision. Godefroid, abandonné de la plupart des
vassaux, cédant aux conseils de ses amis, se rendit auprès de Henri III 1045
pour se réconcilier; ce prince, redoutant le caractère ambitieux du duc, le retint prisonnier et le fit conduire dans le château de Gibekenstein (5).

Relâché après une année, à la condition de donner son propre 1046
fils en otage, Godefroid vint à Aix-la-Chapelle et se jeta aux pieds de l'Empereur qui y célébrait les fêtes de la Pentecôte. Celui-ci, mu par un sentiment de pitié, lui rendit la Mosellane, mais il garda son fils prisonnier (6).

(1) *Gozilo Gozilono filio ducatum suum à rege promissum relinquere disposuit.* Herm. Contract., *ibid.* — Les mots *ducatum suum* prouvent que Gothelon laissait à son second fils la Lotharingie Inférieure et non la Mosellane, comme le prétendent la plupart des auteurs modernes. Car c'était le Lothier qui était véritablement l'apanage de Gothelon I[er]. La plus grande confusion règne dans les anciens auteurs, relativement aux faits de cette époque, et presque tous les modernes diffèrent sur la manière de les présenter. C'est après les avoir étudiés avec soin dans les sources, que nous nous sommes arrêtés à l'exposé qu'on va lire.

(2) *Hist. episc. Vird., ibid.*

(3) *Quia ducatum patris (i. e. Lotharingiam inferiorem) obtinere non potuit, arma corripuit (Godefridus).* Lamb. Schaff.

(4) *Ignavus.* Herm. Contr., *ibid.*

(5) Herm. Contr., *ad ann.* 1045. — Lamb. Schaff., *ad ann.* 1045. — *Ann. Leod. et Laub.* 1045. — *Annalista saxo a.* 1045.

(6) *Sanctam autem Pentecostam Aquisgrani faciens, Godefrido duce custodià relaxato sibique procedenti terra tenùs prostatro* DUCATUM SUUM MISERTUS REDDIDIT. Herm. Contr., 1046.

La paix était faite, et Godefroid se trouvait rétabli dans son duché. Cependant son orgueil, quoique profondément humilié, n'était pas abattu ; en se contentant de la Mosellane, il n'avait fait qu'obéir à l'impérieuse nécessité du moment, et ses prétentions devaient bientôt renaître. Son frère Gothelon mourut cette même année, et son duché devint vacant. L'Empereur connaissait Godefroid : il savait qu'en lui confiant le gouvernement des deux duchés, il augmenterait la puissance et l'ambition d'un vassal qu'il lui était déjà difficile de maintenir dans la dépendance. Il conserva donc la division en deux duchés, et donna la Lotharingie Inférieure à Frédéric, fils du comte de Luxembourg (1).

§ 4.

Frédéric de Luxembourg (1046–1065).

Malgré le mécontentement que Godefroid éprouva de cette conduite de l'Empereur, il ne se mit pas d'abord en guerre avec lui. Son fils, retenu en Allemagne, le forçait à la circonspection ; il dissimula donc, et se contenta de réclamer auprès de Henri III. En même temps, il contracta une alliance secrète avec les comtes de Flandre, de Hollande ou de Frise et d'autres vassaux. Herman de Saxe, comte de Hainaut, voulait aussi entrer dans cette coalition, mais, dit naïvement un chroniqueur, les menaces de sa femme Richilde le firent changer de résolution (2).

Thierry IV, comte de Hollande, leva le premier l'étendard de la révolte, et commença cette guerre longue et désastreuse dont le pays eut tant à souffrir. Les évêques d'Utrecht étaient les ennemis naturels des comtes de Hollande. Depuis bien des années, ils se faisaient des guerres continuelles qui n'étaient suspendues que par quelques intervalles de paix. Les terres de l'évêché furent donc
1047 l'objet des attaques de Thierry. L'Empereur débarqua en Hollande. Mais les ennemis arrêtèrent sa flotte ; montés sur de légers bateaux, ils se mirent à la poursuite des Lotharingiens, qui faisaient la force de l'armée impériale, et leur firent essuyer une défaite entière (3).

(1) Herm. Contr., *ann.* 1046.

(2) Anselme apud Bouquet, XI, p. 10.

(3) Herm. Cont., *ad ann.* 1047.

Beauduin V de Lille, comte de Flandre, en embrassant la cause de Godefroid, avait eu pour but principal de s'emparer du comté d'Einham et de l'annexer à ses États. Pendant l'expédition de Hollande, il passa l'Escaut, détruisit le château d'Einham, et bâtit un fort à Audenaerde; puis il conquit tout le pays jusqu'à la Dendre. Henri III marcha contre lui, passa devant Arras où Beauduin s'était retiré, et essaya de pénétrer en Flandre du côté d'Arques (1); mais il fut arrêté par des retranchements élevés par les Flamands et derrière lesquels le comte avait disposé ses troupes (2).

Cependant Godefroid, ayant appris la mort de son fils et la défaite de la flotte de l'Empereur, n'hésita plus à entrer en campagne. Ce soulèvement força Henri III à renoncer à son expédition contre la Flandre, et à revenir sur ses pas. Beauduin et Godefroid le poursuivirent presque jusqu'au Rhin; ils prirent Nimègue et livrèrent aux flammes l'ancien palais des Carlovingiens. Les deux alliés se séparèrent : alors Beauduin rentra en Flandre et alla cerner le château de Gand, dont il se rendit maître après un long siége.

Godefroid pénétra dans la Mosellane, dont Henri III venait de lui ôter l'administration pour la donner à Albert ou Adelbert, fils de Gérard d'Alsace (3). Le duc dépossédé prit Verdun. Irrité de la défense qui lui avait été opposée, il mit le feu à la ville, et la cathédrale fut presque réduite en cendres. Godefroid avait cédé à un mouvement de colère, en détruisant l'ancienne résidence de ses ancêtres. Lorsque sa fureur fut apaisée, il se mit, dit-on, à verser des larmes amères et s'infligea une pénitence publique pour expier son sacrilége. Il se fit battre de verges; ensuite, il se traîna sur les genoux et en chemise, depuis les portes de la ville jusqu'au maître-autel de l'antique église qu'il venait d'incendier. Les habitants reçurent de fortes sommes à titre d'indemnité, et lorsqu'on reconstruisit le temple, il se soumit au rude travail des manœuvres (4).

Le nouveau duc Albert, qui n'avait pu sauver Verdun, envahit les domaines propres de Godefroid. Déjà, il avait renvoyé la plupart de ses gens chargés du butin, lorsque son rival tomba sur lui. Albert

(1) *Genealogia com. Fland.*, apud Bouquet, XI, p. 381.

(2) *Genealog.*, *ibid.* — *Iperius*, Bouquet, *ibid.*

(3) Herm. Cont., 1047.

(4) *Hist. episc. Vird.*, Bouquet, XI, 249. — Lamb. Schaff., *ad ann.* 1046. — Herm. Contr., *a.* 1047. — *Ann. Leod. et Laub.*, *a.* 1047.

1048 fut tué avec presque tous ceux qui étaient restés avec lui (1). L'Empereur donna alors le duché de la Mosellane à Gérard d'Alsace, fils de Gérard, comte de Metz et neveu du défunt duc (2).

Les vassaux de la Lotharingie, restés fidèles à Henri III, n'avaient pas renoncé à poursuivre la guerre contre Thierry. Profitant d'un hiver rigoureux pendant lequel toutes les rivières furent gelées, l'archevêque de Cologne, les évêques de Liége, de Metz, d'Utrecht avec le margrave de Brandebourg, entrèrent en Hollande et attaquèrent inopinément Thierry près de Dordrecht. Le comte défait perdit la vie dans le combat, et toute la Hollande fut soumise à l'Empereur (3).

Henri, roi de France, essaya, comme son père l'avait déjà fait précédemment, de tirer parti des troubles qui désolaient la Lotharingie pour faire une expédition dans cette contrée (4). Mais l'ordre s'étant un peu rétabli, il renonca à son entreprise. Il eut avec l'Empereur une conférence à Ivois sur le Chiers : les deux monarques confirmèrent par des serments leur amitié et leur alliance (5).

Henri III se prépara ensuite à marcher contre Godefroid. Expulsé de Hollande où il s'était rendu après la défaite de Thierry (6), le fils de Gothelon, accompagné de Beauduin, était rentré en Lotharingie pour reprendre les hostilités. Le souverain pontife venait de les excommunier l'un et l'autre (7).

Godefroid, craignant les suites de cet anathème, ou plutôt se sentant
1049 trop faible pour se soutenir contre l'Empereur, se soumit. Le pape s'employa pour lui auprès de Henri III et obtint sa grâce (8). Beauduin fut plus difficile à fléchir ; mais, lorsqu'il vit son comté ravagé par une armée d'Allemands, il donna des otages, et fit aussi sa paix (9).

Ne pouvant se décider à vivre en Lotharingie, dépouillé de ses biens et de ses dignités, Godefroid suivit le pape Léon IX en Italie pour

(1) Herm. Cont., *a.* 1048. — *Ann. Mosomag.*, *a.* 1048.

(2) Herm. Cont., *ibid.*

(3) *Id.*, *a.* 1049. — La cause et les circonstances de cette guerre sont autrement rapportées par les écrivains hollandais. *Voir* Geerbrand, X, 5, 6, 7, et Snous, *de Reb. Bat.*, V.

(4) *Voir* Anselme, apud Bouquet, XI, p. 10 et 11.

(5) Herm. Cont., *a.* 1048. — *Ann. Augustani*, *a.* 1048.

(6) *Id.*, 1049.

(7) *Ibid.*

(8) *Et, opitulante papâ, gratiam imperatoris obtinuit.* Herm. Cont., *ibid.* — Sig., *ad ann.* 1049. — Lamb. Schaff., *a.* 1050.

(9) Herm. Cont., *ibid.* — Sig., *ibid.* — *Ann. Leod. et Laub.*, *a* 1049. — Albér., *a.* 1049. — Othon de Freysingen, *a.* 1049. — Lamb. Schaff.

combattre les Normands qui avaient pénétré dans la Pouille (1). La fortune lui ménageait quelque compensation dans ce pays. Sa cousine Béatrice, qui avait épousé Boniface, marquis de Montferrat, venait de perdre son mari, et celui-ci lui laissait des biens considérables. Béatrice était fille de Frédéric, duc de Mosellane, et elle avait été la pupille de Gothelon Ier (2). Elle avait connu Godefroid et avait même passé avec lui sa première jeunesse ; touchée de la situation déplorable de ce guerrier maltraité de la fortune, elle lui offrit sa main (3).

Par ce mariage, Godefroid devint maître d'une partie de l'Italie
centrale, et ainsi un des plus puissants princes de l'Empire (4). Cet 1053
heureux changement dans son état éveilla les craintes de Henri III.
Godefroid, mal disposé contre lui, pouvait mettre à profit l'antipathie
des Italiens pour la domination allemande ; et l'Empereur, redoutant
de nouveaux mouvements dans ce pays, se décida à passer les Alpes (5). 1055

Lorsque l'époux de Béatrice apprit cette arrivée, il envoya des députés à Henri III, pour lui assurer « qu'il ne songeait à rien moins « qu'à se révolter ; au contraire, il était prêt à faire tous les sacrifices « pour la conservation de la paix et le salut de l'Empereur; il était heu- « reux, lui, banni de sa patrie, privé des domaines de ses aïeux, de « pouvoir vivre avec les biens de sa femme qu'il n'avait ni trompée, ni « enlevée, mais qu'il avait épousée de son plein consentement et avec « les cérémonies ordinaires (6). »

Béatrice vint elle-même au-devant de l'Empereur, et, ayant obtenu, non sans peine, la permission de parler, elle lui dit « qu'elle n'avait « rien fait qui ne lui fût permis par le droit naturel. Étant privée de son « premier mari, elle avait donné un protecteur à sa famille désolée en « épousant un homme d'une naissance illustre et sans la moindre pensée « de rébellion. Et l'Empereur n'agirait pas d'après les principes de la « justice, s'il ne lui permettait pas de faire ce qui n'avait jamais été « refusé aux femmes nobles de l'empire romain (7). »

(1) Lamb. Schaff., 1051.

(2) *Qui patronus eis datus erat* (*Godefridus*). *Hist. episc. Vird.* — Nous croyons que le chroniqueur se trompe en attribuant à Godefroid la tutelle des deux filles de Frédéric, et nous pensons que c'est plutôt Gothelon qui fut leur tuteur.

(3) Lamb. Schaff., *a.* 1053.

(4) Albér., 1052. — Lamb. Schaff., *ibid.*

(5) Lamb. Schaff., *ad ann.* 1054, 1055.

(6) *Ibid.*

(7) *Ibid.*

Henri III parut se contenter de ces explications. Sa modération fut moins le résultat des prières de Béatrice que de la crainte de voir passer le duc dans les rangs des Normands qui étaient à cette époque la terreur du midi de l'Italie. Cependant il emmena avec lui en Allemagne Béatrice, sous prétexte qu'en se mariant sans son consentement, elle avait livré le pays à l'ennemi public (1), et il s'attribua l'administration de ses fiefs.

1055 Godefroid ne fut que plus irrité contre Henri III. Il quitta ses États d'Italie, revint en Lotharingie et joignit ses forces à celles de Beauduin qui depuis quatre ans avait repris les armes.

En 1051, Herman, époux de Richilde, comtesse de Hainaut, était mort ne laissant qu'un fils contrefait, Beauduin fit offrir à sa veuve la main de son fils. Richilde, par crainte de l'Empereur, refusa et ne céda qu'à une contrainte apparente; elle ne consentit à épouser le jeune Beauduin qu'en présence d'une armée envoyée dans le Hainaut par le comte de Flandre (2).

Le mariage devait amener la réunion des deux comtés en faveur de Beauduin le Jeune. Pour atteindre ce but, on fit entrer dans les ordres le fils du premier lit de Richilde. L'Empereur fut effrayé de cet agrandissement de la puissance du comte de Flandre et fit des préparatifs pour attaquer le Hainaut. Il fut prévenu par Beauduin,
1053 qui envahit les terres de l'évêque de Liége, un des alliés de Henri III (3). Les Allemands entrèrent en Lotharingie, et le comte de Flandre fut obligé d'évacuer le Hainaut; continuant ses succès, l'Empereur chercha à entrer en Flandre, guidé par Jean de Béthune, châtelain de Cambrai, que Beauduin avait dépossédé. Il traversa l'Escaut près de Valenciennes, dévasta le comté de Flandre jusqu'à la Lys et s'empara de Lille. Ce fut en combattant sous les murs de cette ville que fut tué Lambert, comte de Lens, qui était venu au secours de Beauduin (4).
1054 Après s'être encore emparé de plusieurs villes, entre autres, de Tour-

(1) « *Hosti publico.* » Lamb. Schaff., *ibid.*

(2) Albér., 1050. — Sig., *a.* 1050. — Frat. Androas. — *Genealog. com. Fland.* Bouquet, XI, p. 389.

(3) *Ann. Leod. et Laub., ad ann.* 1053. — Sig., *a.* 1053. — Frat. Androas.

(4) Il ne faut pas confondre ce Lambert avec Lambert II, comte de Louvain, comme le font Haræus, page 180, et l'auteur de *Magnum chronicon Belgicum.* — Lambert de Louvain ne mourut qu'en 1062. Lambert de Lens était fils d'Eustache Ier, dit *à l'OEil*, comte de Boulogne, et avait pour frères Eustache II et Godefroid, évêque de Paris; c'est cet Eustache II qui fut le père de Godefroid de Bouillon. *Voir* une note de M. Leglay, dans son édition de la *Chronique de Baldéric.*

nay, l'Empereur, à l'approche de l'hiver, reprit le chemin de ses États (1).

Beauduin se préparait, au printemps de l'année suivante, à attaquer Anvers, où s'était retranché Frédéric, duc de Lotharingie, lorsqu'il fut rejoint par son ancien allié, Godefroid, qui arrivait d'Italie. Les deux princes réunirent leurs forces et allèrent assiéger Frédéric. Des seigneurs lotharingiens vinrent au secours de la ville et obligèrent les assiégeants à se retirer. 1055

L'Empereur et le roi de France eurent une nouvelle entrevue à Ivois; ce dernier reprocha à Henri III de lui avoir souvent manqué de parole, et d'avoir trop tardé à lui restituer la partie du royaume de France (2) dont les souverains de Germanie s'étaient emparés par ruse. L'Empereur répondit qu'il était prêt à défendre ses droits par les armes. Mais Henri III quitta brusquement son adversaire pendant la nuit et rentra en France. Avril 1056

Le 5 octobre suivant, Henri III mourut à Bothfeld, près de Blankenberg, où il s'était rendu pour chasser. Il eut pour successeur son fils Henri IV, âgé de huit ans, sous la régence de sa mère Agnès (3).

Les guerres qui désolaient la Lotharingie depuis tant d'années, furent enfin terminées dans une assemblée générale tenue à Cologne. 1057 Le souverain pontife, Victor II, interposa sa médiation, et des conditions favorables furent accordées aux deux princes belges: Béatrice fut rendue à son mari (4), et il fut stipulé qu'à la mort de Frédéric qui n'avait pas d'enfant, le duché de Lotharingie retournerait à Godefroid le Courageux.

Le mariage du jeune Beauduin avec Richilde fut ratifié; Beauduin le père conserva pour toujours et héréditairement, la partie du Brabant située entre l'Escaut et la Dendre qu'il avait conquise, ainsi que les Quatre-Métiers et le comté d'Alost (5).

La paix qui fut le résultat de ce traité ne fut pas troublée pendant un demi-siècle. Godefroid retourna en Italie avec sa femme et resta constamment fidèle à Henri IV qui en fit son écuyer (6). La Lotha-

(1) Bald., III, 61, 62, 64. — Frater Andr. — *Ann. Laub.*, 1054.
(2) La Lotharingie.
(3) Lamb. Schaff., *a.* 1056.
(4) Albér., 1057. — Sig., 1057.
(5) *Iperius.* Bouquet, XI, p. 381.
(6) Herm. Contr., *a.* 1065.

1065 ringie fut administrée par Frédéric jusqu'à sa mort, époque à laquelle le duché fut enfin donné au fils de Gothelon I^er^.

§ 5.

Godefroid III le Courageux (1065-1070).

Godefroid resta en Italie, où il se distingua encore contre les Normands (1), et ne revint en Belgique que pour y finir ses jours.

« Étant tombé malade en Italie, dit un écrivain de cette époque (2),
« il se fit transporter à Bouillon en Ardenne. Sentant que la mort
« s'approchait, il appela Thierry, abbé de Saint-Hubert, et, en pré-
« sence de son fils Godefroid, il lui remit son épée et lui dit avec l'ex-
« pression de la plus profonde humilité, qu'il espérait qu'au jugement
« de Dieu, il viendrait attester sa renonciation aux combats. Il se fit
« ensuite porter dans l'église de Saint-Pierre, ayant à sa suite Thierry,
« Gonzan, abbé de Florennes, Herman, abbé de Verdun, son fils
« Godefroid et un grand nombre d'autres seigneurs. En leur pré-
« sence, il prit une châsse pleine de reliques, la porta lui-même à
« l'autel et déclara que, quand il avait quitté Béatrice, il avait promis
« d'élever un monastère. En même temps, il chargea son fils de l'exé-
« cution de ses volontés. Peu de jours après, on le conduisit à Ver-
« dun où il avait toujours manifesté le désir d'être inhumé. Il y
1070 « vécut encore environ un mois et mourut le 20 décembre 1070. »

Le chroniqueur ajoute que, la veille de sa mort, un grand coup de tonnerre se fit entendre (3).

§ 6.

Godefroid IV le Bossu (1070-1076).

Godefroid IV, qui succéda à son père dans le duché de Lotharingie, était d'une constitution faible et d'un extérieur peu avantageux : il était bossu. Mais la nature, qui l'avait si mal partagé sous le rapport physique, lui avait donné en compensation une belle âme et de bril-

(1) *Ann. Beneventini*, *ad ann.* 1066. — *Ann. Cavenses*, *a.* 1067. — *Ann. Weissemb.*, *a.* 1067. — *Ann. Augustani*, *a.* 1067, dans Pertz, script. III. — *Ann. Laub.*, *a.* 1067.

(2) *Hist. mon. sancti Huberti*, Bouquet, XI.

(3) *Ann. Weissemb.*, *ad. ann.* 1070. — *Ann. Leod. et Laub.*, *a.* 1070. — Lamb. Schaff. — Sig. — Alb., *ad ann.* 1070.

lantes qualités (1). Quelques années avant la mort de son père, Godefroid avait épousé Mathilde, fille de Béatrice et de Boniface de Montferrat, et avait ainsi acquis des droits sur une grande partie de l'Italie. Il s'attacha, paraît-il, de préférence aux fiefs qu'il tenait de son père, et ses sujets jouirent pendant six ans des bienfaits d'une administration sage et éclairée.

Dès la seconde année de son avénement, Godefroid se trouva mêlé aux affaires de Hollande. Florent Ier avait succédé dans ce comté à son frère Thierry IV, et hérité des guerres éternelles de ses prédécesseurs avec les évêques d'Utrecht. Florent obtint des succès sur l'évêque Guillaume qu'étaient venus secourir des vassaux lotharingiens : il les défit en 1058 et 1062. Ses ennemis, pour s'en débarrasser, eurent recours à un assassinat. Ils le tuèrent pendant qu'il dormait sous un saule en plein midi (2).

Thierry V, fils de Florent, lui succéda sous la tutelle de sa mère Gertrude qui, deux ans après, se remaria avec Robert le Frison, fils de Beauduin de Lille et lui confia l'administration des fiefs de son enfant. Guillaume, évêque d'Utrecht, voulut profiter d'une minorité pour reprendre les biens qui avaient été successivement envahis par les comtes de Hollande et dont l'Empereur lui avait reconnu la propriété par un diplôme de 1064 (3). Il appela Godefroid le Bossu, son parent, pour l'aider à chasser de Hollande Robert et son pupille.

Le duc et l'évêque livrèrent près de Leyde, la bataille au Frison qui fut défait, et obligé de se sauver en Flandre avec sa femme et le fils de Florent (4). Ce départ laissa Godefroid libre d'affermir son autorité en Hollande, et de l'étendre même plus avant qu'on n'avait pu le faire jusqu'alors (5).

Il se consacra ensuite au service de Henri IV, qui était en guerre avec les Saxons et à la veille de se brouiller avec la cour de Rome. Le duc fut un des plus fidèles défenseurs du monarque, tandis que sa femme Mathilde, renommée par son attachement au saint-siége, à qui

(1) *Gothelo... præstantis quidem animi, sed gibbosus.* Lamb. Schaff., *a.* 1070. — ... *Licet naturâ pusillus et gibbo deformis esset, tamen opium gloria, et militum lectissimorum copia tùm sapientiâ et eloquii maturitate, cæteris principibus quàm plurimùm eminebat Id., ad ann.* 1075.

(2) Geerbrand, X, p. 6, 7, 8. — Snous, p. 63, 64.

(3) *Id.*, XIII, 3.

(4) *Id.*, XIII, 5. — Snous, p. 66.

(5) *Id.*, XIV, 1, 2, 3.

elle fit plus tard donation de tous ses biens, soutint avec ardeur la cause de Grégoire VII.

Godefroid revenu dans ses États, après une de ses expéditions en Allemagne, fut lâchement assassiné à Anvers, ou, selon d'autres, à
1076 Vlaerdingen, dans la nuit du 18 février 1076. Ayant quitté sa chambre (1) pendant que tout le monde reposait, il reçut un coup de fourche (2) de la main d'un nommé Gislebert ou Ghybert, serviteur de Thierry, qui était posté en embuscade et qui prit la fuite, laissant le fer dans la blessure. Godefroid fut transporté à Utrecht, où il mourut au bout de sept jours. Son corps fut déposé à Verdun dans le caveau de ses ancêtres (3).

On crut généralement que Robert le Frison avait été l'instigateur du crime. Plusieurs écrivains regardent le fait comme incompatible avec le caractère naturellement franc et généreux du Frison. Quoi qu'il en soit, après la mort du duc, Thierry V et son beau-père retournèrent en Hollande et n'eurent pas de peine à reconquérir leur comté sur l'évêque d'Utrecht.

Godefroid n'avait pas d'enfant de son mariage. Il avait adopté son neveu, Godefroid de Bouillon, fils de sa sœur Ide et d'Eustache II, comte de Boulogne, et l'avait institué son héritier (4). L'Empereur n'eut pas égard à ses dispositions : il donna le duché à son fils Conrad et laissa au jeune Godefroid le marquisat d'Anvers et les autres fiefs particuliers de son oncle.

§ 7.

Conrad II (1076-1089).

Les services de Godefroid le Bossu auraient dû déterminer Henri IV à laisser le duché au descendant de l'illustre maison de Verdun. Mais l'Empereur, suivant en cela le système d'Othon le Grand, profita de l'absence d'un héritier en ligne directe, pour attribuer à un membre de sa famille la suzeraineté sur les vassaux de Lotharingie (5).

Godefroid de Bouillon ne suivit pas l'exemple de son aïeul le Cou-

(1) *Ad necessitatem naturæ.*

(2) *Per secreta natium.*

(3) Geerb., XIV. — Lamb. Schaff., *ad ann.* 1076.

(4) *Quem (Godef. Bull.) avunculus adhuc vivens adoptaverat ut hæredem sibi. Hist. Andaginensis mon.* Bouquet, XIII, p. 587. — *Hist. episc. Vird.* Bouquet, *ibid.*, p. 628.

(5) Lamb. Schaff., *ad ann.* 1076. — Sig., *a.* 1070.

rageux, et accueillit sans murmure la disposition de l'Empereur. On doit croire que, s'il eût eu un droit incontestable à hériter de toutes les dignités de son oncle, il ne se fût pas, malgré son noble caractère, résigné si complétement à la dépossession de sa maison. Il continua à Henri IV la fidélité dont Godefroid le Bossu lui avait donné l'exemple, et lui prêta plusieurs fois le secours de son bras.

Conrad, de son côté, ne s'ingéra pas dans la querelle du comte de Hollande avec l'évêque d'Utrecht, et la paix dont jouissait la Belgique ne fut pas troublée pendant toute son administration. Quelques démêlés privés eurent cependant lieu, mais ils n'eurent guère d'importance. A la mort de son oncle, Godefroid n'avait que seize ans. Ses voisins crurent que sa jeunesse favoriserait leurs usurpations. Thierry, évêque de Verdun, s'empara de la ville de ce nom, qui avait toujours appartenu aux anciens comtes d'Ardenne (1). Albert, comte de Namur, réclama le château et le territoire de Bouillon du chef de sa femme Régélinde, sœur aînée de la mère de Godefroid (2). Assisté de l'évêque Thierry, qui lui avait donné Verdun à titre de fief, il vint assiéger Bouillon; mais Godefroid, aidé par Henri, évêque de Liége (3), secourut son château et repoussa les ennemis (4). Albert se désista de son entreprise, et Bouillon resta à son intrépide défenseur.

Godefroid, ayant ainsi déjoué les projets du comte de Namur, for- 1086
tifia Stenay, situé sur la Meuse, près de la frontière de l'évêché de Verdun, et commença à dévaster les terres de Thierry. L'évêque et le comte de Namur attaquèrent Stenay. Godefroid accourut pour faire lever le siége : un combat fut livré près du château et la victoire demeura incertaine (5). Le comte de Bouillon ne put éloigner les assaillants, et il se préparait à revenir avec une armée que ses frères Beauduin et Eustache avaient rassemblée en France et en Allemagne, lorsque Thierry, déférant aux conseils de l'évêque de Liége, se retira (6). Des conférences s'ouvrirent sous la médiation du prélat liégeois, et la paix fut conclue à des conditions avantageuses pour

(1) *Hist. episc. Vird.*, dans Bouquet, XIII, p. 628.
(2) *Hann. chron.*, *ibid.*, p. 545.
(3) *Ibid.* — *Historia Andag. monast.*
(4) *Hist. episc. Vird.*
(5) *Ibid.*, p. 629.
(6) *Ibid.*

Godefroid : Thierry lui restitua tous les domaines qu'il avait usurpés et lui remit la ville de Verdun (1).

1089 En 1089, Henri IV, ayant donné à son fils Conrad la royauté d'Italie, désigna Godefroid de Bouillon pour le remplacer dans la Lotharingie (2).

§ 8.

Godefroid V de Bouillon (1089-1100).

Godefroid était, sous tous les rapports, digne de la confiance de l'Empereur. Né à Baisy, à une demi-lieue de Genappe, il avait été formé à la vertu par sa mère et Pierre l'Ermite. Doué des plus belles qualités de l'esprit et du cœur, il avait, dans un âge tendre, donné des preuves de sa bravoure, en défendant son héritage. Il augmenta son renom de guerrier valeureux dans la lutte que Henri IV soutint contre Rodolphe de Souabe. Ce fut lui qui contribua le plus à la victoire de Volksheim, et qui porta à l'antagoniste de l'Empereur la blessure dont il mourut.

Malheureusement, la Lotharingie fut bientôt privée d'un chef dont l'administration promettait d'être prospère. Godefroid gouvernait depuis sept ans, lorsque, répondant à l'appel de son ancien précepteur, il s'associa à la première croisade et passa en Asie avec un grand nombre de seigneurs belges, pour délivrer le tombeau du Sauveur. Il n'entre pas dans notre sujet de le suivre dans cette nouvelle carrière, où il s'acquit tant de gloire. Nous dirons seulement qu'après avoir souffert des calamités de toute espèce et après avoir perdu un nombre considérable de leurs compagnons, les chrétiens se rendirent maîtres de Jérusalem, en 1099. Godefroid fut choisi à l'unanimité pour régir le royaume chrétien. Il ne jouit pas longtemps de sa
1100 nouvelle dignité : il mourut l'année suivante, et eut pour successeur, sur le trône de Jérusalem, son frère Beauduin.

§ 9.

Henri de Limbourg (1101-1106).

Quoique éloigné de la Belgique, Godefroid de Bouillon avait conservé le duché de Lotharingie, et Henri IV attendit sa mort avant de

(1) Alb., *a.* 1096. — *Hist. episc. Vird.*, p. 631.
(2) Sigeb., *ad ann.* 1089.

lui donner pour successeur Henri, comte de Limbourg, issu de la maison d'Ardenne.

Le nouveau duc avait été jusqu'alors un vassal avide et turbulent. Il avait pillé plusieurs abbayes et s'était attiré l'excommunication de la part de l'évêque de Liége (1). Lors de la révolte du roi d'Italie, Conrad, contre son père, le comte de Limbourg s'était prononcé pour le fils; quand la mort de ce dernier eut laissé ses partisans sans chef, le Limbourgeois se soumit, et le don d'une forte somme lui procura la faveur de Henri IV, qui le nomma duc de Lotharingie (2). 1101

Les frères de Godefroid furent ainsi privés de la dignité ducale. Beauduin, qui fut roi de Jérusalem, demeura en Asie; mais Eustache, le plus jeune, revint l'année qui suivit l'avénement de Henri de Limbourg. L'Empereur ne lui rendit pas la dignité dont son frère avait été revêtu, et cela pour un double motif : Eustache était vassal du roi de France, du chef de son comté de Boulogne; ensuite, en choisissant le comte de Limbourg, l'Empereur se ménageait un puissant allié contre les ennemis qui, chaque jour, surgissaient contre lui.

Après la mort de Conrad, Henri, le plus jeune des fils de l'Empereur, instigué par le parti pontifical, se révolta contre son père. Dans une grande diète tenue à Mayence, il l'obligea à abdiquer en sa 1105
faveur et à se dépouiller des insignes de la souveraineté. Le vieil Empereur fut détenu dans le château d'Ingelheim; puis il s'évada, et, suivi de quelques cavaliers seulement, il vint chercher un asile auprès 1106
de l'évêque de Liége, Otbert. Henri de Limbourg et les principaux vassaux de Lotharingie l'accueillirent et lui promirent leur assistance. Ils allèrent à la rencontre du fils dénaturé qui suivait son père à la piste, et se préparait à passer la Meuse près de Visé. Les deux armées en vinrent aux mains, et Henri V fut complétement défait (3). Il assiégea ensuite Cologne, qui avait refusé d'adhérer à son parti; la ville se défendit vigoureusement. Henri V en avait levé le siége et se disposait à rentrer en Lotharingie, lorsqu'il apprit que son père était mort à Liége (4) (7 août 1106).

(1) *Ex Gest. Abbat. Trud.* apud Bouquet, XIII, p. 594 et 595.

(2) Sig., 1101. — *Hann. chronic.*, p. 549. — *Chron. sax.*, *a.* 1102. — *Ann. Leod.*, *a.* 1101. — *Ann. Hildesheim.*, *ad ann.* 1102.

(3) *Chron. sax.*, *a.* 1106. — *Ex Gest. Abbat. Trud.*, *ibid.* — *Ann. Hildesh.*, *a.* 1106.

(4) *Chron. sax.*, *a.* 1106. — *Ann. Hildesh.*, *ibid.*

Toute la Lotharingie se soumit. L'évêque Otbert et les autres vassaux qui n'avaient pas déserté la cause de Henri IV firent la paix avec son fils. Le duc seul entreprit d'abord de résister (1); mais, sentant l'impossibilité de se défendre avec succès, il voulut ensuite se réconcilier. Henri V le retint prisonnier et lui ôta le duché qu'il donna à Godefroid le Barbu, comte de Louvain (2).

Henri de Limbourg s'échappa de sa prison et prit Aix-la-Chapelle. Godefroid rassembla ses vassaux et, après un court siége, il se rendit maître de la ville. Henri n'eut que le temps de prendre la fuite avec ses enfants, laissant sa femme et un grand nombre de prisonniers entre les mains du vainqueur. Le duc, renvoya généreusement la femme de son ennemi, et donna la liberté aux autres prisonniers, sous la seule condition de ne plus s'armer contre lui. Les seigneurs lui prêtèrent serment de fidélité, et, Henri, abandonné de ses partisans, déposa les armes (3). La guerre se ranima entre les descendants respectifs des deux rivaux; ils se disputèrent encore longtemps la dignité de duc et finirent par se la partager.

L'histoire des ducs de Lotharingie se termine réellement à l'avénement de Godefroid le Barbu, et vient se confondre avec celle des comtes de Louvain. Depuis longtemps il n'y avait plus de duché proprement dit, c'est-à-dire, une province distincte gouvernée par un seul fonctionnaire, mais il existait encore une dignité qui n'était pas sans importance parce qu'elle conférait certaines prérogatives. A partir du xiie siècle, il n'y eut plus rien : le duché ne subsistait plus; le territoire qui le composait primitivement était maintenant divisé en plusieurs principautés dont les chefs jouissaient d'une parfaite indépendance les uns à l'égard des autres, et ne reconnaissaient aucune suprématie, pas même celle de l'Empereur. Ils formaient une espèce de confédération, dont les membres étaient souvent unis par les liens de la parenté. Les quelques fiefs qui relevaient encore directement du duc furent incorporés dans le comté de Louvain, et la dénomination de Lotharingie disparaît même de l'histoire. Godefroid et ses successeurs prirent le titre de ducs de Brabant et de Lothier.

(1) *Ann. Hilderh., ibid.*

(2) *Chron. sax., ibid.* — Sigeb., *ad ann.* 1106. — *Hann. chron.*, p. 549. — *Ex Gest. Abbat. Trud.*, p. 595.

(3) Sig., *ad ann.* 1107. — *Ann. Leod. a.* 1107.

Quant à l'autorité ducale, elle fut annihilée; il n'en resta qu'un titre, en possession encore d'une considération traditionnelle, considération qui finit même par se perdre insensiblement. Les ducs de la maison de Louvain attachèrent d'abord beaucoup d'importance à ce titre, et luttèrent longtemps pour le conserver. Ils espéraient faire un jour reconnaître les anciens priviléges auxquels il donnait droit; mais quand ils voulurent réaliser leurs projets, ils purent s'apercevoir combien les temps étaient changés, et combien il était devenu impossible de rendre à la dignité ducale sa première puissance.

Pour nous résumer sur les causes des troubles qui agitèrent la Lotharingie pendant les deux siècles que nous venons de parcourir, nous avons tâché de démontrer dans la première période que la cause générale réside dans l'ambition des ducs qui veulent ériger leur duché en souveraineté indépendante; autour de cette cause principale, viennent se grouper diverses causes accidentelles que nous avons fait ressortir à l'occasion.

La seconde époque est celle de la formation des petites principautés : les guerres que nous avons rapportées ont toutes leur source, d'un côté, dans les efforts que font les vassaux pour obtenir la consécration de leur indépendance et se créer une existence politique; d'un autre côté, dans la résistance que leur oppose le pouvoir royal. Les prétentions de la France sur la Lotharingie ne constituent qu'une cause accessoire, qui cesse à l'avénement des Capétiens.

Pendant la dernière période, c'est pour l'application du principe d'hérédité à une autorité mourante, celle de duc de Lotharingie, que l'on combat. Une dignité, vaine alors, donne lieu à des guerres qui se prolongèrent pendant plusieurs années, et qui ne contribuèrent pas médiocrement à enlever à cette même dignité ce qui lui restait encore de force.

FIN DU MÉMOIRE SUR L'HISTOIRE DU DUCHÉ DE LOTHARINGIE.

MÉMOIRE

SUR

UNE QUESTION DE PHILOLOGIE.

DES COLONIES ROMAINES.

ÉNONCÉ DE LA QUESTION.

Exposez les différents systèmes d'organisation des colonies romaines.

Harum coloniarum subsidio tùm imperium populi Romani stetit.
TITUS LIVIUS, lib. XXVII, cap. X.

AVANT-PROPOS.

La question à laquelle nous avons essayé de répondre dans ce mémoire, est l'une des plus importantes que présente la science des Antiquités romaines.

En effet, parmi les principales causes de la grandeur de Rome, on doit compter sans contredit son admirable système de colonisation.

Cependant, les auteurs anciens nous ont laissé peu de documents sur cette matière. Ils font souvent mention de l'établissement de colonies par les Romains, mais ils donnent peu de détails sur leur organisation intérieure et sur leurs rapports avec Rome, sans doute parce qu'ils supposaient ces particularités suffisamment connues de leurs contemporains. Aussi n'est-ce qu'au moyen des notions éparses çà et là dans leurs ouvrages, à l'aide de combinaisons et souvent de conjectures que la science moderne a pu chercher à combler cette lacune.

Les matériaux ont été réunis, pour la première fois, par Sigonius (*De antiquo jure Italiæ,* lib. II, cap. II-V; — apud Grævium, *Thesaur. Antiquit. Rom.*, tome II). C'est à cette source qu'ont principalement puisé les écrivains postérieurs, parmi lesquels on remarque surtout : Spanheim (*De Præstantiâ et usu nummorum veterum,* I, diss. 9 et 13;—*Orbis Romanus, exercitat.* I, cap. VIII, p. 62-86, Londini, 1703; — apud Grævium, *Thesaur. Ant. Rom.*, tome XI), Trekell (*Antiquit. Rom.*, part. I, ch. V, p. 187-259, Hag., 1744), et Heyne (*De Romanorum prudentiâ in coloniis regendis, Opuscul. Academic.,* vol. III, p. 79-92).

Dans notre siècle, les travaux de Niebuhr répandirent de nouvelles lumières sur cette partie de l'histoire et des Antiquités romaines (*Rœmische Geschichte,* th. II, p. 48-58, 3te ausg.; Berlin, 1836, traduit en français par M. de Golbéry, t. II, p. 88-94, édition de Bruxelles). Walter y a aussi consacré quelques pages savantes dans son *Histoire du Droit romain* (*Geschichte des Rœmischen Rechts, bis auf Justinian,* s. 69, 73, 203, 232, 264 fgg). Nous mentionnerons encore l'*Histoire de la Constitution romaine,* de Göttling (*Geschichte der Rœmischen Staatsverfassung;* Halle, 1840), le *Manuel d'Antiquités,* de Creuzer (*Abriss der*

Rœmischen Antiquitæten, s. 319-323, 2[te] ausg.), l'ouvrage de Hopfensack (*Staatsrecht der unterthanen der Rœmer;* Düsseldorf, 1829, s. 143-169, et l'excellent article de Rein dans la *Real Encyclopædie der classischen Alterthumswissenschaft*, voc. Colonia.

Ces dernières années ont vu paraître trois écrits spéciaux sur les colonies romaines. L'un est dû à la plume du savant philologue danois Madvig, et est digne de la réputation de son auteur (*De Coloniarum pop. Romani jure et conditione*, part. II; Haun, 1832, in-4°, dans ses *Opuscula Academica*, p. 208-304). Il faut noter toutefois que le professeur de Copenhague a exclu, de son examen, l'organisation intérieure de ces établissements et les formalités de leur fondation.

Le second écrit a pour auteur M. Ruperti de Hanovre; il a été couronné, en 1838, par l'Académie pontificale d'archéologie de Rome, et se trouve inséré dans les Mémoires de cette société savante (*Dissertazioni della Pontificia Academia Romana di Archeologia tomo nono;* Roma, 1840), sous le titre suivant : *De Coloniis Romanorum commentatio, quam themate proposito elucubravit F. Ruperti, quamque collegium pontificium antiquitatibus Romanis explicandis præmio donavit anno* 1838. Ce mémoire traite la question d'une manière complète, et il renferme des aperçus nouveaux.

Le troisième écrit est un programme du gymnase de Potsdam (*Ueber Roemische colonien*), publié par M. Schmidt, en 1836. Nous n'osons le placer sur la même ligne que les deux autres ouvrages dont nous venons de parler.

On ne s'attendra pas, sans doute, à ce que nous exposions des idées nouvelles sur un sujet qui semble épuisé par les recherches

de tant de savants distingués. Notre unique objet doit être et sera de présenter ici le résultat de leurs travaux, auquel nous espérons à peine pouvoir joindre quelques observations qui leur auraient échappé.

ESSAI

SUR

LES COLONIES ROMAINES.

CHAPITRE PREMIER.

DIVERSES ESPÈCES DE COLONIES CHEZ LES ANCIENS. — CAUSES QUI AMENÈRENT LA FONDATION DES COLONIES ROMAINES. — CARACTÈRE ORIGINAIRE DE CES COLONIES. — MODIFICATIONS QUE SUBIT SUCCESSIVEMENT LE SYSTÈME DE COLONISATION DES ROMAINS. — CLASSIFICATION GÉNÉRALE DE LEURS COLONIES.

Presque tous les peuples civilisés de l'antiquité ont fondé des colonies. La nature de ces colonies varie naturellement d'après les circonstances au milieu desquelles elles ont été envoyées, et surtout d'après le caractère particulier du peuple colonisateur.

Une partie des colonies anciennes doit son origine *à la nécessité* (1). Des guerres malheureuses, des invasions étrangères, des bouleversements politiques, le manque de moyens d'existence forcèrent souvent des populations entières à quitter le sol natal, et à aller fonder ailleurs d'autres États. On peut rapporter à cette catégorie la plupart des anciennes émigrations de peuples, et pour citer des exemples précis, les colonies grecques établies dans l'Asie Mineure à la suite du retour

(1) Cf. Heyne, *de Veterum coloniarum jure atque causis* (dans ses *Opusc. Academ.*, I, p. 296 sqq.).

des Héraclides dans le Péloponèse, et Carthage bâtie par des émigrés que des troubles politiques avaient chassés de Tyr. Des établissements de cette espèce ne conservaient aucun rapport avec la mère patrie. Seulement, ils se prévalaient au besoin de leur communauté d'origine.

Une seconde classe de colonies comprend celles qui furent fondées de l'aveu ou par l'autorité (1) des cités, du sein desquelles elles émanaient. Les unes sont fondées dans un but religieux ou politique (2). Ainsi la métropole se débarrassait par cette voie d'une exubérance de population ; ce qui arriva fréquemment dans les États oligarchiques. Les autres colonies, et ce sont, sans contredit, les plus nombreuses, furent établies dans un but mercantile, et sont presque toutes maritimes (3).

Les peuples colonisateurs voulurent par là assurer à leurs vaisseaux un refuge sur des côtes lointaines et inhospitalières, ou bien établir des entrepôts et ouvrir des marchés pour faciliter les transactions et les échanges avec les indigènes. Toutes les nations adonnées au commerce, les Phéniciens, les Carthaginois, et, en Grèce, principalement les Athéniens et les Corinthiens, eurent des établissements de cette espèce. Plusieurs colonies même, telles que Milet, Phocée, Marseille, devinrent à leur tour de puissantes métropoles. Ces colonies devaient à leur mère patrie de l'attachement, du respect et de la

(1) Servius, *ad Æneida*, I, 12 : *Est pars civium aut sociorum missa ubi rempublicam habeant, ex consensu suæ civitatis, aut* PUBLICO *ejus populi undè profecta est,* CONSILIO. *Hæ autem coloniæ sunt quæ ex consilio publico non ex* SECESSIONE *sunt conditæ.*

(2) Je transcris ici un passage de Sénèque (*Consol. ad Helv.*, c. b.), où sont réunies, en quelque sorte, toutes les causes des émigrations des anciens peuples : « *Alii longo errore jactati non judicio elegerunt locum, sed lassitudine proximum occuparunt. Alii sibi jus armis in alienâ terrâ fecerunt; quasdam gentes, dùm ignota peterent, mare hausit. Quædam ibi consederunt, ubi rerum inopia deposuit. Nec omnibus eadem causâ relinquendi, quærendique patriam fuit. Alios excidiæ urbium suarum, hostilibus armis elapsos, in aliena spoliatos suis expulerunt; alios domestica seditio submovit; alios nimia superfluentis populi frequentia ad exonerandas vires, emisit; alios pestilentia, aut frequens terrarum hiatus, aut aliqua intoleranda infelicis soli vitia ejecerunt; quosdam fertilis oræ et in majus laudatæ fama corrupit; alios alia causa excivit domibus suis.* » — *Voyez*, sur les causes qui produisirent les colonies grecques, Barthélemy, *Anacharsis*, t. II, c. II, p. 41, et principalement Raoul-Rochette, *Histoire critique de l'établissement des colonies grecques*, t. I, p. 15-25.

(3) Cic., *de Republ.*, II, 4 : « *Coloniarum verò quæ est deducta à Graiis in Asiam, Thraciam, Italiam, Siciliam, Africam, præter unam Magnesiam, quam unda non alluat?* »

reconnaissance (1) ; leurs devoirs étaient ceux d'une fille envers sa mère (2). Quant à une suprématie, si elle existait dans le principe, les liens en étaient bien faibles et ne tardaient pas à se rompre (3).

Cependant on rencontre en Grèce, et notamment à Athènes, des colonies qui conservent avec la mère-patrie des relations plus étroites ; ce sont les *cléruchies* (κληροῦχιαι) (4) ; on appelait *cléruches* (κληροῦχοι) ceux que l'on envoyait occuper une ville conquise dont le territoire leur était distribué par parts tirées au sort (κλῆρος) (5). C'étaient des garnisons destinées à assurer la soumission du pays et quelquefois à repeupler des villes que les ravages de la guerre avaient rendues désertes (6). Souvent les anciens habitants continuaient à résider à côté des vainqueurs en qualité de *periœces*. Quoique les cléruchies formassent des communautés particulières, ceux qui en faisaient partie ne demeuraient pas moins citoyens d'Athènes, et conservaient l'exercice de leurs droits civils et politiques. Ces établissements étaient tenus dans une grande dépendance de la métropole, et c'est là un des caractères qui les distinguent de la plupart des colonies grecques. Ils offrent, comme nous allons le voir, les plus grands rapports avec les colonies des Romains (7).

L'Italie ancienne posséda aussi ses colonies. Nous trouvons d'abord ces émigrations connues sous le nom de printemps sacré (*ver sacrum*) (8). Dans les années de stérilité, ou lorsque la population

(1) *Voy.* Hérod., VII, 150 ; VIII, 22. — Thucydide, I, 24, 25, 38.

(2) Platon, *de Legg.*, VI, p. 754. — (T. VI, p. 526, Ast.) Thucyd., I, 38. — Polybe, XII, 10, 3. — Cf. Poppo, *Prolegomena ad Thucydidem*, part. I, vol. II, p. 21 sqq.

(3) Thucyd., I, 34. — Cf. Herren, *Handbuch der Geschichte der Staaten des Alterthums*, s. 180, 5te ausg. — K.-F. Hermann, *Griechische Staats Alterth.*, § 73, s. 154, 2te ausg.

(4) *Voyez*, sur cette institution, les recherches et les observations de Bœckh, *Staats haushaltung der Athener*, I, s. 456, 464 (Cf. *id.*, *Corpus inscriptionum Græc.*, I, *ad* num. 108, p. 150) et de Wachsmuth, *Hellenische Alterthumskunde*, I, Abth. II, s. 40 fgg. *Voyez* encore Schœmann, *Antiquit. jur. publ. Græc.*, p. 423.

(5) *Voyez* Harpocration, Hesychius, Suidas, *voc.* Κληροῦχος.

(6) Isocrate, *Panegyric.*, 31, p. 32-33, éd. Longueville : « τας κληρουχίας ἡμιν ὀνειδίζειν, ἃς ἡμεῖς εἰς τὰς ἐρημουμένας τῶν πολεων, φυλακῆς ἕνεκα τῶν χωρίων, ἀλλ' οὐ διὰ πλεονεξίαν, ἐξεπέμπομεν. »

(7) Aussi Denys appelle les colons romains Κληροῦχοί, II, 16.

(8) Denys, I, 16, seq. — Strabo, V, 4, 12. — Festus, s. v. *Mamertini*, p. 158, et *Ver sacrum*, p. 379, éd. Mueller. — *Voy.* Boivin, *Mém. de l'Academ. des Inscript.*, t. III. *Hist.*, p. 86 et suiv. — Micali, *Storia degli Antichi popoli Italiani*, t. I, p. 23 sqq., éd. 2.

s'était accrue au point que le pays ne suffisait plus à la subsistance de tous, une génération entière consacrée à une divinité nationale quittait le sol natal pour aller conquérir par les armes une nouvelle patrie. Cet usage était en vigueur chez divers peuples italiques (1), notamment chez les Aborigènes (2), et chez les Sabins qui donnèrent ainsi naissance à la nation des Samnites (3) et à celle des Picentins (4).

Outre les émigrations de ce genre, il y eut aussi chez les anciens peuples Italiens des colonies qui présentent le même caractère que les clérouchies d'Athènes et les colonies des Romains. Les auteurs (5) mentionnent de pareils établissements fondés par les Samnites, les Æques, les Étrusques, les Volsques et les Ombriens, mais sans nous donner des renseignements sur leur organisation. Tout ce que nous savons c'est qu'à Vulturnum, les colons samnites n'expulsèrent pas les anciens habitants. Il est permis de croire (6) que le système de colonisation italique était le même que celui que nous retrouvons à Rome, et Denys (7), en rapportant à Romulus l'honneur de son invention, a sans doute voulu indiquer seulement que son existence remontait à l'origine de cette ville, ou bien que les Romains l'avaient mise en pratique avec plus d'habileté que tous les autres peuples de l'Italie.

A Rome, le système d'organisation des colonies a varié, aux diverses époques de l'histoire, suivant les causes qui ont amené les Romains à fonder des colonies, suivant les résultats qu'ils ont voulu atteindre.

Avant d'exposer le système d'organisation des colonies romaines il

(1) Zinkeisen (*Samnitica*, p. 14, Lips., 1831) doute que ces émigrations aient été aussi fréquentes qu'on le croit généralement et qu'il paraît résulter des témoignages des anciens.

(2) *Voy.* Denys, *loc. cit.*

(3) Strabo, V, 4, 12, t. I, p. 335 Coray.

(4) Plin., *Hist. nat.*, III, 18, 13.

(5) Liv. IV, 37, 49; V, 33; VII, 27. — Strabo, V, 1, 10; t. I, p. 289 Coray.

(6) C'est l'opinion de Niebuhr, *H. R.*, t. II, p. 88. — Cf. Walter, *Geschichte des R. R.*, s. 70, note 6.

(7) II, 16.

convient donc que nous examinions les causes qui leur ont donné naissance (1).

La plupart des colonies romaines ont avant tout un caractère militaire, il ne s'en rencontre même pas d'autres dans les premiers temps. Les colons étaient tous en âge de porter les armes, et au besoin se transformaient tous en soldats. Ils constituaient une force armée, une espèce de garnison placée dans une ville conquise (2), pour y rester à perpétuelle demeure. Ils servaient ainsi à maintenir dans l'obéissance le peuple au milieu duquel ils étaient transplantés, et à empêcher toute tentative de révolte. Occupant ordinairement l'extrémité du territoire romain, ils étaient destinés à soutenir le premier choc de l'ennemi, dans le cas d'une invasion subite, pour donner à l'armée romaine le temps de s'organiser (3).

Cicéron (4) appelle les colonies les védettes et les boulevards de la puissance romaine. On voit que cette institution se rattachait au système d'attaque et de défense de Rome, et l'histoire atteste qu'elle sut en tirer les plus grands avantages (5). Tandis que l'habileté de ses généraux et la valeur de ses soldats lui soumettaient ses ennemis, ses colonies consolidaient ses conquêtes et favorisaient le développement progressif de sa domination.

Dans les premiers temps de Rome la fondation de colonies, c'est-à-dire, l'envoi de corps de citoyens dans les régions soumises, était presque une nécessité. D'après les principes du droit des gens reconnus alors, les vaincus tombaient au pouvoir des vainqueurs, corps et biens. Les Romains cependant n'usèrent jamais du droit de la victoire dans toute sa rigueur. Tant que les cités qu'ils soumirent se trouvè-

(1) Quelques auteurs ont divisé les causes qui produisirent les colonies romaines en causes *politiques et économiques*, *internes et externes*. (*Voyez* Hopfensack, *Staatsrecht der Ræmer*, s. 145; Ruperti, *de Coloniis Romanorum*, p. 15-23.) Ces qualifications nous ont paru peu propres à apporter de la clarté dans la matière.

(2) Liv. IV, 11. *Ut coloni eò præsidii causâ adversùs Volscos scriberentur*. Cf. Cic., *de Lege agrariâ*, II, 28. Appian., *de Bello civili*, I, 7, καὶ τὰ δὲ μὲν ἀντὶ φρουρίων ἐπενόουν.

(3) Siculus Flaccus, *de Conditione agrorum*, édit. Gœs, p. 2. — *Quod populi Romani in ea municipia miserint colonos, vel ad ipsos priores municipiorum populos coercendos, vel ad hostium incursus repellendos.*

(4) *Pro Fonteio*, cap. I. — *Colonia nostrorum civium, specula populi Romani ac propugnaculum istis ipsis nationibus oppositum et objectum.*

(5) Le but militaire des colonies ressort de beaucoup d'autres passages d'auteurs anciens. — Denys d'Halic., *A. R.*, II, 16, 53; V, 43, 60; VI, 32, 34; Liv. I, 56; X, 1, 10, 21.

rent rapprochées de la ville, ils les détruisirent, en transplantèrent les habitants à Rome et en réunirent le territoire au leur. Mais bientôt l'éloignement des terres conquises ne permit plus qu'elles fussent cultivées par des citoyens résidant à Rome même. Les laisser entièrement à leurs possesseurs primitifs, en se contentant d'exiger d'eux une certaine redevance, eût été une mesure non-seulement peu favorable à l'affermissement de la conquête, mais souvent désastreuse sous le point de vue économique. La campagne de Rome n'était pas très-fertile, et elle ne suffit bientôt plus à la population devenue plus nombreuse. Il importait donc de tirer tout le parti possible des autres portions du territoire. Or, s'il arrivait que le pays conquis eût beaucoup souffert des ravages de la guerre, que la population en eût été décimée, et que des terrains considérables fussent demeurés en friche, l'envoi d'une colonie rendait des habitants à la cité dépeuplée et des bras à l'agriculture (1). Par ce moyen les maux de la guerre se trouvaient réparés. Voilà pourquoi nous rencontrons, à une certaine époque, des colonies composées d'un si grand nombre de colons. D'un autre côté, les colonies devinrent bientôt pour les Romains de véritables pépinières de soldats. La puissance d'un peuple conquérant dépend surtout du nombre d'hommes qu'il peut mettre sous les armes. La population romaine, si elle était demeurée concentrée à Rome même et dans son territoire, n'eût jamais été assez nombreuse pour fournir ces armées formidables qui devaient reculer les limites de l'empire jusqu'aux limites du monde connu. Les colonies, en transportant une partie des citoyens dans des contrées moins habitées et plus fertiles, pouvaient donner à la race romaine assez de développement pour suffire à tant de guerres longues et désastreuses (2). En effet, la population de Rome, moins compacte pour quelque temps, ne tardait pas à atteindre de nouveau le maximum de condensation, et les citoyens envoyés en colonies dans des régions beaucoup moins populeuses qui leur fournissaient abondamment les moyens de subsistance, devaient bientôt devenir assez nombreux pour pouvoir à la fois défendre le poste qu'on leur avait confié et fournir leur contingent aux armées mobiles.

(1) Cf. Denys, VII, 13. — Isidore, *Origg.*, XV, 2, 9 : *Colonia est quæ defectu indigenarum novis cultoribus adimpletur.*

(2) Liv. XXVII, 9. *In colonias atque in agrum bello captum*, STIRPIS AUGENDÆ *causa missos.* — Siculus Flaccus, *loc. cit.* : *ad supplendum civium numerum.*

Enfin, les colonies devaient encore amener un résultat d'une très-grande importance. En mettant en contact les vainqueurs et les vaincus, elles ménageaient leur fusion et par là contribuaient puissamment à consolider la domination romaine dans les régions soumises.

Si la plupart des colonies offrent avant tout un caractère militaire, il s'en rencontre cependant plus tard qui paraissent n'avoir pas ce caractère. Ce sont les colonies fondées dans le but de secourir les classes pauvres et d'apaiser ou de prévenir des troubles, en éloignant de la ville les citoyens turbulents ou dangereux (1). On sait que les patriciens seuls pouvaient posséder l'*ager publicus*. Un grand nombre de plébéiens ne subsistaient que du produit modique des terres qui leur avaient été assignées ; mais de mauvaises récoltes, des maladies ou des guerres continuelles, qui les empêchaient de cultiver, venaient souvent les appauvrir encore. Obligés de recourir aux emprunts ils ne tardaient pas, à cause de l'extrême rigueur de la législation sur les dettes, à voir leur fortune entièrement anéantie, et leur personne réduite à un état voisin de l'esclavage. C'est là ce qui tendait sans cesse à augmenter dans Rome cette classe nombreuse de citoyens qui, exaspérés par la misère et l'oppression à la fois, étaient toujours prêts à se jeter à la suite du premier ambitieux dans les bouleversements politiques, espérant y trouver une position moins précaire. Pour conjurer ces fréquents orages le sénat n'avait que deux moyens : assigner des terres, ou fonder des colonies, mesures bien distinctes et qu'il faut se garder de confondre. L'une profitait à la généralité ou au moins à la plus grande partie de la classe plébéienne, l'autre à un nombre fort limité de citoyens. On préférait d'autant plus avoir recours à la colonisation qu'elle portait un moindre préjudice aux intérêts des possesseurs du domaine public. L'histoire nous fournit de fréquents exemples de colonies dont la fondation n'eut pas d'autre motif. Ces établissements toutefois perdirent tout caractère militaire. On ne s'appliqua plus à les placer dans les villes nouvellement conquises, on les établit au milieu même du territoire, en leur attribuant des terres du domaine public (2).

(1) Liv. V, 24. *Romæ multiplex seditio cujus leniendæ causa coloniam in Volscos deducendam censuerunt*. Cf. VI, 16, VIII, 16 ; X, 6, 10, 21. — Denys, VI, 43 ; IX, 59. — Plutarch., *Coriolan.*, cap. XIII.

(2) Cic., *ad Att.*, I, 19.—Cf. Rein, *Real Encyclop. der class. Altherthumsw.*, s. 505 fg.

On remarquera déjà une différence entre les colonies romaines et la majeure partie des colonies grecques, dans les causes qui les ont produites. Une autre différence plus caractéristique, c'est que les colonies grecques étaient toujours établies à l'étranger, et bâtissaient des villes nouvelles, tandis que Rome plaçait constamment les siennes dans des contrées soumises à sa domination et dans des villes préexistantes. Les unes formaient des États distincts et indépendants ou qui ne tardaient pas à le devenir; les autres, au contraire, non-seulement ne jouissaient pas de cette indépendance (1), mais elles ne constituaient pas même des cités à part; elles avaient toutes une place dans la large organisation de la cité dont Rome était le centre. Les innombrables colonies grecques avec leurs constitutions si variées favorisèrent puissamment le développement des idées politiques, et répandirent partout la civilisation hellénique. Les colonies romaines détruisirent la nationalité italienne, et étouffèrent toute vie publique chez les peuples au milieu desquels elles furent établies.

Rome n'admit d'abord au nombre de ses colons que des membres de la Cité (*coloniæ romanæ*, *civium romanorum*) (2). Mais lorsque le besoin de multiplier ces établissements se fit sentir, on n'eût pu maintenir la même restriction qu'avec difficulté et au grand préjudice de l'État fondateur; car il eût fallu dépeupler la ville et lui enlever presque tous ses défenseurs. L'alliance avec les Latins, et surtout leur entière soumission, offrit aux Romains la faculté de prendre leurs colons chez ce peuple (*coloniæ latinæ, Latinorum*). Depuis lors on créa toujours de préférence des colonies latines, et ce n'est que rarement et par exception que l'on envoya encore des citoyens comme colons. La loi Julia, en octroyant le droit de cité à toute l'Italie, enleva tout caractère distinctif aux colonies latines. Les Gracques essayèrent en vain d'introduire un nouveau système de colonisation, de fonder des colonies sans caractère militaire, ayant plutôt le caractère d'assignations. Leurs efforts n'obtinrent aucun résultat.

Sur les ruines des deux puissances qui avaient si longtemps lutté à

(1) C'était une application rigoureuse de la puissance paternelle. Les colonies demeuraient à tout jamais sous la dépendance de Rome, comme les fils sous l'autorité de leur père, même après la majorité. (*Voy.* Niebuhr, *Hist. Rom.*, t. II, p. 2, éd. de Brux. — K.-W. Göttling, *Geschichte der Rom. Staatsverf*, s. 401. — Cf. Schmidt, *Ueber Römische colonien*, p. 8.

(2) *Coloniæ Quiritium,* chez Asconius, *in Pisonian*. P. 4 Orelli.

Rome s'éleva le despotisme. Le nouvel ordre de choses amena une nouvelle espèce de colonies; ce sont les colonies militaires (*coloniæ militares*, *militum*, *sagatæ* par opposition aux *togatæ*, nom que l'on donnait aux colonies de Romains et de Latins appelées encore *plebeiæ*, *civiles*, plus tard *paganæ* ou *privatæ*). Elles se maintinrent seules sous l'empire et se propagèrent dans toutes les provinces.

Nous aurons à nous occuper successivement de chacune de ces trois espèces de colonies.

CHAPITRE DEUXIÈME.

DES COLONIES DE CITOYENS ROMAINS.

La condition civile et politique des habitants des colonies romaines a son principe dans les institutions de droit public et international que nous trouvons établies chez les Italiens, en général, et chez les Romains dans les premiers temps de leur histoire. Il est donc nécessaire d'établir quels sont les caractères généraux de ces institutions.

Chez les peuples de l'Italie, comme chez beaucoup de peuples grecs, la forme primitive de l'État fut l'aristocratie. Les rois de Rome, comme ceux de Sparte, et sans doute aussi comme ceux de la plupart des peuples italiens, furent des chefs élus par cette aristocratie pour présider à certains sacrifices, aux assemblées du sénat, pour commander l'armée, et pour rendre la justice. Tous les hommes de la race dominante, qu'ils habitassent la ville ou son territoire, jouissaient exclusivement de certaines prérogatives et avaient seuls le droit de se rassembler dans un lieu consacré par la religion pour y traiter les affaires de la communauté. Cette association constituait la cité proprement dite (1).

Quand plusieurs cités de même race, de mœurs, de langage, d'institutions semblables, s'étaient établies dans une même région, il se formait naturellement entre elles des rapports plus intimes qu'entre des peuples étrangers les uns aux autres. Tous les actes solennels relatifs à la translation de la propriété, passés entre des *cives* des deux peuples alliés, étaient également garantis par les deux législations; la race ne paraissait pas souillée par des alliances mutuelles, en un mot, les deux nations s'accordaient réciproquement le *commercium* et le *connubium* (2). D'un autre côté, ces cités avaient le plus souvent des assemblées publiques et des *sacra publica* communs.

(1) Cf. Cic., *de Rep.*, I, 26. — *Pro Sestio*, 42, 91.

(2) Cf. Göttling, *Geschichte der R. Staatsverf*, s. 23 fg. — Madvig, *de Colon. p. R. jure et cond.*, p. 11

Souvent ils entreprenaient ensemble des expéditions militaires et se partageaient les fruits de la victoire (1).

Ces alliances ne faisaient pas des peuples alliés un seul et même peuple ; ils conservaient leur individualité. Ils avaient, en dehors des intérêts de la communauté, des intérêts particuliers, des affaires spéciales. Ils entreprenaient souvent des guerres à eux seuls, comme le démontre le peu de notions que les auteurs nous ont laissées sur ces peuples.

Ces groupes de *civitates* constituaient des *fœdera*. On les retrouve chez les Latins (2), les Herniques (3), les Volsques (4), les Éques (5), les Étrusques (6), et il est probable que les différentes races qui avaient conquis l'Italie, s'étaient constituées de cette manière en *fœdera*. La législation civile de chaque peuple ne donnait garantie qu'aux citoyens et aux alliés ; tous les autres hommes (*peregrini*, *hostes*) n'avaient dans leurs transactions avec des citoyens ou des fédérés aucune autre garantie que l'équité et la bonne foi ; de plus, pour maintenir la pureté de la race dominatrice, on avait établi que les *peregrini* ne pourraient former avec les citoyens aucun lien de parenté valable devant la loi. En un mot, ils n'avaient ni le *commercium* ni le *connubium*.

La cité romaine, formée de la réunion de trois tribus appartenant à des races éminemment guerrières, douée par ses premiers législateurs d'une puissante organisation militaire, resserrée dans un territoire de quelques milles (7) et se composant d'un nombre immense (8) de citoyens, devait nécessairement avoir la supériorité sur tous les peuples qui l'entouraient. Aussi voyons-nous les Romains commencer de bonne heure cette série de conquêtes qui devait les conduire à l'empire du monde.

(1) *Voy.* Niebuhr, *H. R.*, t. II, p. 71 suiv.

(2) Denys, III, 34, 51 ; V, 50, 61. — Liv. VII, 25.

(3) Liv. IX, 42.

(4) Liv. II, 38, 39. — Denys, VIII, 4, 58.

(5) Liv. IX, 45.

(6) Denys, III, 57 ; IX, 1, 18. — Liv. I, 3 ; V, 1 ; VI, 2 ; X, 16. — Cf. Mueller, *Etrusker*, I, s. 344 fgg. — Micali, *Storia degli Ant. pop. Ital.*, t. I, p. 136 ; II, p. 71.

(7) Niebuhr, t. II, p. 79, le porte à 20 milles d'Allemagne pour le temps de Servius.

(8) Sous Servius la population s'élevait à 84,700 têtes. — Denys, IV, 22.

La tradition rapporte que, dans les temps primitifs, les citoyens des villes détruites étaient reçus dans la cité (1), mais il faut remarquer que ces premiers ennemis vaincus n'étaient pas des *peregrini*, dans le sens le plus large du mot, mais des peuples du grand *fœdus latinum*, des peuples unis par le sang aux Romains.

Du reste, la *civitas* accordée à ces peuples n'était pas tout à fait, comme on l'a prétendu, la *civitas* des patriciens. Il est probable qu'ils ne reçurent ni le *jus honorum* ni le *jus suffragii*, c'est-à-dire, le droit de voter dans les assemblées par curies (car à l'époque de ses premières conquêtes les autres comices n'étaient pas encore institués). En effet, il est impossible d'admettre que les Romains, que nous voyons souvent enlever aux vaincus leurs terres et même leur liberté (2), leur aient accordé, en d'autres occasions, des droits aussi importants, et dont ne jouissaient pas d'ailleurs les plébéiens auxquels ils furent assimilés. De plus, admettre aux droits politiques les peuples vaincus est un acte absolument contraire à l'esprit des législations anciennes. La forme de toute république aristocratique était déterminée d'une manière absolue, parfaite; à Rome, par exemple, le nombre des curies, des *gentes*, était immuable et ne pouvait être augmenté chaque fois que quelque peuplade vaincue avait été reçue dans la cité.

Quand l'empire de Rome se fut étendu, quand elle soumit des peuples qui n'étaient pas de sa race, qui n'avaient pas formé de *fœdus* avec elle, elle se montra beaucoup plus sévère. Ces peuples ne reçurent aucune espèce de droits politiques, ils n'eurent pas même le *commercium* ni le *connubium*. Ils furent placés en dehors de la *civitas*, ils furent sujets, et non citoyens. Cependant leur position ne tarda pas à s'améliorer. De bonne heure les Italiens soumis, qui contribuaient de leur fortune et de leur sang à agrandir la puissance du nom romain, prétendirent partager les avantages attachés à la qualité de citoyen. Il en résulta des révoltes fréquentes, des guerres désastreuses, enfin après la guerre sociale, tous les peuples de la Péninsule prirent part aux affaires publiques (3), et

(1) Liv. I, 10, 11, 28, 29, 30, 33. — Cic., *pro Balb.*, c. XIII, XXXI.

(2) Liv. V, 22; VI, 4, 13; VII, 27; XXIII, 37; XXIV, 16; IV, 34; X, 31; XXX, 43. — Denys, IV, 50. — Ordinairement, cependant, on laissait aux vaincus leur liberté personnelle et la majeure partie de leurs biens, en se contentant de leur imposer un tribut.

(3) Appian., *de Bello civ.*, I, 43, 59. — Cic., *pro Balb.*, 8. — Vellejus Paterculus, II, 16, 17. — A. Gellius, IV, 4.

reçurent des droits politiques. Mais cette révolution ne rétablit pas les anciens *fœdera ;* l'État resta un. Les Italiens avaient la faculté de venir exercer à Rome les droits qu'ils avaient reçus.

Mais ces révoltes et ces guerres elles-mêmes marquent avec quelle impatience les vaincus supportaient le joug de la domination étrangère. Pour faire respecter le nom de Rome par ces populations toujours prêtes à se soulever, il fallait placer au milieu d'elles une force militaire capable de les contenir. Aussi quand la situation d'une ville conquise la rendait propre à devenir une ville de garnison, quand elle était située sur la frontière, on y envoyait des citoyens romains. C'est l'origine des colonies (1). Elles étaient donc souvent placées dans des lieux habités, dans des villes déjà existantes, dont elles maintenaient la population dans l'obéissance.

Cependant on rencontre quelques colonies envoyées dans des villes nouvelles, bâties pour les recevoir (2). Telle est la colonie d'Ostie fondée par Ancus (3) à l'embouchure du Tibre, dans le but sans doute de protéger les convois de vivres qu'on amenait de Sicile. Cette ville ne renfermait donc pas d'anciens habitants, la *plebs* devait y être peu nombreuse ; aussi ne cessa-t-elle jamais de rester fidèle à la métropole, tandis que, dans la plupart des autres colonies, les révoltes étaient fréquentes.

Les colonies organisées entièrement sur le modèle de Rome renfermaient comme elle deux espèces de population : les anciens habitants, (la plèbe) et les colons romains (l'aristocratie, la caste privilégiée) (4). La première de ces classes, beaucoup plus nombreuse, mais désarmée, était soumise au joug de l'autre. Aussi, vit-on souvent ces anciens habitants, chasser ou massacrer les colons, puis faire cause commune avec les ennemis de Rome. C'est là ce que les historiens appellent (5)

(1) Servius, *ad An.*, I, 12. *Sanè veteres colonias ita definiunt. Colonia est cœtus eorum hominum qui universi deducti sunt in locum certum ædificiis munitum quem certo jure obtinerent.*

(2) Denys, IV, 63.

(3) Liv. I, 33. — Cic., *de Rep.*, II, 18. — Polyb., VI, 2, 9. — Denys, III, 37, 38, 44.

(4) Niebuhr (*H. R.*, t. II, p. 90) a le premier établi cette distinction entre les colons et les anciens habitants. Elle est aujourd'hui généralement admise.

(5) Liv. I, 27 ; IV, 17, 31-34 ; III, 4, 10 ; VI, 12, 13, 21 ; VIII, 3, 14 ; IX, 23, 24 ; X, 1 — Denys, II, 54 ; V, 40, 43, 49, 52 ; VI, 32. — Plutarch., *Romul.*, c. XXIV.

révolte des colonies. On cite (1), il est vrai, des cas où les colons prirent part à ces soulèvements contre la mère patrie, mais ce sont de rares exceptions, et nous trouvons même que dans l'une de ces circonstances (2), ces colons étaient des vaincus ou plébéiens qui avaient été admis dans les rangs des membres de la colonie. La classe dominante vivait entièrement séparée de la classe sujette. Il ne put certainement pas y avoir de *connubium* entre elles, tant qu'il n'y en eut pas à Rome entre les patriciens et les plébéiens (3), d'autant moins que les premières colonies étaient patriciennes. Mais quelle était la position des habitants primitifs des villes coloniales à l'égard de Rome? Il semble que tant qu'on admettait dans la cité les vaincus qu'on transplantait ou qui venaient se fixer dans la ville, il n'y avait pas de motif pour refuser cet avantage à d'autres vaincus au milieu desquels des citoyens romains allaient s'établir (4); et une raison politique, le désir de les rattacher par des liens plus puissants à la colonie, le leur a fait obtenir même après. Mais les plébéiens des colonies ne purent jamais, comme ceux de Rome, conquérir des droits politiques. C'est leur qualité de citoyen romain qui aura rompu les liens du *connubium* et du *commercium* par lesquels ils étaient unis à d'autres cités de leur race (5).

Les anciens habitants conservaient la jouissance d'une partie de leurs terres, moyennant une redevance à payer au peuple romain. Il arrivait même quelquefois, que les colons leur confiassent la culture

(1) Liv. VI, 12, 13, 17, 21; VIII, 14; IX, 16. — Denys, X, 20. — Cf. Rein, *Real Encycl.*, etc., s. 507.

(2) Liv. VIII, 14.

(3) Niebuhr, t. II, p. 91. — Walter, p. 72. — Cette opinion laisse à supposer que les mariages mixtes furent autorisés dans les colonies après l'avoir été à Rome, fait admis formellement par Ruperti, *de Colon. R.*, p. 65 sq.

(4) Madvig (I, p. 18 sqq.) attribue aux habitants primitifs les droits de la bourgeoisie romaine, à l'exception du *suffragium*. Schmidt (*l. c.*, s. 6, 8) leur refuse de plus le *jus honorum*. Niebuhr (t. II, p. 94) et Walter (p. 71, fg.) leur supposent aussi la concession du droit de bourgeoisie, mais en retranchant, outre le *jus suffragii* et le *jus honorum*, le *connubium* et le *commercium*; ce qui revient à ne le leur accorder que nominalement. Rein (s. 506, fg.) rejette ces deux opinions et dénie à ces vaincus la qualité de citoyen.

(5) Liv. VIII, 14; IX; 43.

de celles qui leur avaient été assignées, et se fissent livrer seulement une partie du produit (1).

Les vaincus, devenus citoyens, devaient à l'État fondateur une entière obéissance; ils lui devaient tribut; on abolissait leur législation; on les assujettissait aux lois romaines (2) comme les colons eux-mêmes, en y apportant les modifications exigées par les besoins et les convenances de la localité. Souvent même on leur envoyait de Rome des magistrats. Alors la ville était à la fois préfecture et colonie (3).

La classe des colons jouissait naturellement d'une condition plus favorable. Ces colons appartenaient à la race romaine, c'étaient des *cives optimo jure;* ils avaient tous les droits que pouvaient exercer les citoyens restés à Rome. Ils se trouvaient vis-à-vis des anciens habitants dans la même position que les patriciens de Rome vis-à-vis de la *plebs.* Quelques auteurs ont prétendu qu'en se faisant inscrire dans une colonie les citoyens perdaient le *jus suffragii* et le *jus honorum.* Sigonius (4) est le premier qui ait avancé cette opinion, et son système a été adopté par la plupart des savants (5). On manque de témoignages directs à ce sujet; mais il suffit de remarquer qu'il était de principe chez les anciens que la condition des hommes fût attachée à leur personne, et non au lieu de leur habitation, pour être convaincu que le système de ces écrivains est tout à fait inadmissible. Il nous semble plus rationnel d'appliquer ici un principe consacré par le droit public de toutes les nations civilisées de l'antiquité, que de poser une hypothèse contraire à l'esprit des législations antiques.

D'ailleurs, à l'époque où l'on fonda le plus grand nombre de colo-

(1) Le fait eut lieu à Antium. — Denys, IX, 60. — Cf. Walter, s. 71.

(2) Gellius, XVI, 13.

(3) Liv. I, 38. — Denys, III, 50. — Göttling (s. 230 et 402) prétend, à tort, parait-il, que le nom de *prefectura* était généralement donné à la commune sujette, par opposition à *colonia,* désignant la corporation dominante. Du reste, cette opinion, qui est aussi celle de Madvig (I, p. 21 fgg.), a été réfutée par Rein dans la *Allgem. Schulzeitung,* 1833, n° 62, cf. *Real Encycl.,* s. 516.

(4) *De Ant. jur. Ital.,* II, c. III, p. 1472. Græv.

(5) Spanheim, *Orbis Rom. exerc.,* I, c. IX, p. 51 sqq., 2e éd. — Heine, *de Rom. prudent. in col. reg.,* p. 83. — Roth, *de Re municip.,* p. 5 (note). — Hopfensack, s. 147. — Otto, *de Ædilib. colon.,* I, 1. — Heineccius, *Antiqu. jur. append.,* § 127. — Schmidt, p. 6, 8. — Walter, s. 72 et Niebuhr, *ib.,* note 18. *Voy.,* toutefois, relativement à l'opinion de ce dernier, Madvig, I, p. 18, note 2.

nies de *cives*, les Romains accordaient quelquefois la civitas *cum suffragio* aux peuples qu'ils soumettaient. Presque tous ceux qu'ils combattaient étaient de leur race. Il serait difficile d'admettre que Rome accordât à ses propres citoyens qu'elle envoyait en colonie, une condition inférieure à celle des certains peuples soumis, et que les colons n'aient eu que des droits égaux à ceux des vaincus qu'ils devaient garder.

L'éloignement des citoyens envoyés en colonie, leur rendait sans doute l'exercice de ces droits plus difficile, mais il faut remarquer que partout où l'on rencontre des colonies, on rencontre aussi des *municipes*.

D'un autre côté, si l'on admet que les citoyens envoyés en colonie perdaient le *jus suffragii*, il devient difficile d'expliquer pourquoi on ne les remplaçait pas par des vaincus qui avaient reçu la *civitas*. On s'est basé, pour répondre à cette objection, sur la circonstance que la lie du peuple était seule envoyée en colonie. Mais outre qu'il n'est pas juste d'argumenter de ce qui se passait au temps des Gracques, alors qu'il s'agit des colonies à leur origine, il eût été imprudent sans doute d'exaspérer, par la perte de leurs droits politiques, des hommes suspects, aigris déjà par la misère, pour leur confier ensuite la garde des frontières et la surveillance des peuples soumis.

Il serait d'ailleurs douteux que les tribuns eussent pu persuader même aux citoyens des classes infimes de se contenter de l'avantage d'une propriété territoriale fort exiguë (deux *jugera*) qui pouvait à peine nourrir une famille, en compensation de la perte des honneurs et des droits attachés à la qualité de *civis*. Enfin, si l'on admettait le système de Sigonius, on trouverait que les triumvirs qui fondaient des colonies militaires pour récompenser leurs soldats, leur donnaient une condition inférieure à celle que L. Sylla, cet ennemi acharné des alliés, fut obligé de leur accorder après la guerre sociale, inférieure à celle que ce dictateur donna à ses nombreux affranchis.

L'on ne peut tirer un argument plus solide de ce que Dion (1) rapporte que César accorda aux habitants de quelques villes d'Espagne la qualité de citoyens, aux autres celle de colons. En effet, il est possible que la qualité de colon ne soit ici que le *jus latinitatis*, car

(1) XLIII, ch. XXXIX.

les colonies latines, qui jouissaient de ce droit, sont quelquefois appelées, comme les colonies de cives, *coloniæ Romanorum.*

L'histoire romaine a conservé, du reste, des vestiges de cet ordre de choses. L'histoire de la famille des Tarquin (1), originaire de Collatia, colonie romaine, ne serait-elle pas inexplicable si Collatia n'avait pas joui du *jus suffragii* et du *jus honorum*. S'il était vrai que les citoyens envoyés en colonies n'eussent eu que les droits privés, il est probable que les Ferentinates (2), un des peuples du *fœdus Hernicum*, qui était resté libre après la soumission de ce *fœdus*, n'auraient pas demandé aux Romains la faveur de recevoir la qualité de colons. Enfin, s'ils n'avaient pas été *cives Romani*, les habitants des colonies maritimes (3) n'auraient pu s'adresser aux tribuns pour appuyer la demande d'exemption de service dans l'armée mobile, qu'ils présentèrent au peuple romain, à l'époque où Annibal occupait l'Italie (4).

Les premières colonies fondées par les Romains se composaient uniquement de patriciens. Les colons étaient au nombre de trois cents, nombre égal à celui des *gentes* patriciennes dont chacune fournissait probablement un membre à l'émigration. Quand on remarque que dans le principe le but de cette institution était purement militaire, qu'il s'agissait d'assurer la soumission d'un pays conquis, on conçoit que les patriciens n'aient pas voulu confier cette mission à des plébéiens. La *plebs*, qui se composait en grande partie d'anciens habitants de villes conquises, alliés peut-être à celles qu'il fallait contenir par une garnison, n'eût pu fournir que des défenseurs fort suspects, et comme il était important de conserver l'uniformité de condition politique chez tous les membres de la colonie, on ne pouvait pas les prendre indistinctement dans les deux classes, puisqu'elles ne possédaient pas le droit de cité au même degré. Il eût donc fallu, ou dégrader le patricien, ou élever le plébéien au rang de ce dernier. La qualité des colons,

(1) Liv. I, 38. — Denys, III, 50.

(2) Liv. IX, 43; XXXIV, 42.

(3) Liv. XXXVI, 3.

(4) On trouvera la plupart de ces arguments et d'autres encore développés dans Madvig, I, p. 17, 27 sqq. — Ruperti, de son côté, a adopté et défendu la même opinion (p. 45 sqq.), laquelle semble aussi être celle de Rein, s. 516, et de Creuzer (*Abriss. der Roëm. antiqu.*, § 21, s. 323). — Göttling (s. 403 fg.) admet bien la conservation du droit de cité aux colons romains, mais il pense que l'éloignement de Rome et la défense de quitter la colonie en aura suspendu l'exercice.

dans le principe, explique pourquoi ils eurent et conservèrent par la suite le droit de bourgeoisie plein et entier. Walter (1) pense que les colonies exclusivement patriciennes ont subsisté jusqu'au IVe siècle. On a objecté (2), non sans raison, contre cette opinion que, dans un tel état de choses, l'envoi fréquent de colonies eût trop affaibli la classe privilégiée. Aussi pensons-nous qu'il n'est possible d'admettre l'opinion de Walter et de Niebuhr qu'en supposant qu'à une époque postérieure, alors, par exemple, que les deux classes s'étaient déjà un peu rapprochées dans les comices par centuries, on admit aussi les plébéiens au nombre des colons. Leur inscription dans la colonie leur aura conféré alors la *civitas optimo jure* (3). Enfin on peut bien avoir eu recours à une mesure dont on n'avait pas voulu user sans besoin à une époque antérieure, alors que les préjugés étaient plus vivaces. Ce n'était, du reste, qu'un fait analogue à l'admission avérée des plébéiens dans les *gentes* patriciennes et dans le sénat, pour y combler les vides existants.

Cette participation des plébéiens aux colonies ne changea pas leur caractère primitif : elles continuèrent à demeurer patriciennes. Le moment où elles deviennent plébéiennes se révèle par un changement dans leur force numérique. On abandonna le nombre sacramentel de trois cents colons, et l'on composa les nouvelles colonies de quinze cents ou de trois mille hommes, nombre qui correspond exactement à celui des soldats de la légion (4) et de la demi-légion (5). Mais il est probable qu'on fonda peu de colonies plébéiennes avant l'expédition d'Annibal, car c'est aussi vers le commencement du IVe siècle que l'on fonda les premières colonies latines, et depuis cette époque jusqu'à la fin de la deuxième guerre punique, on n'en établit plus ou presque plus d'autres.

Ces colonies latines, placées au milieu de populations barbares, étrangères à leurs mœurs, à leurs institutions, entièrement isolées les unes des autres, ne pouvaient se livrer à des entreprises sérieuses

(1) *Geschichte des R. R*, s. 74, note 23. Niebuhr, dont il suit l'opinion, admet qu'Antium [287] et Ardée [312] sont encore des colonies patriciennes.

(2) Rein, *Real Encycl.*, s. 506.

(3) De même que plus tard l'inscription dans une colonie latine faisait perdre le même droit.

(4) Liv. IV, 47.

(5) Liv. V, 24.

contre la puissance romaine. Cependant la situation exceptionnelle où les plaça l'invasion carthaginoise réveilla leur haine contre les Romains. Dix-huit d'entre elles prirent le parti d'Annibal et refusèrent les secours qu'elles devaient aux Romains au titre de leur constitution. Ce fut probablement cette circonstance qui détermina les Romains à fonder encore quelques colonies de *cives* pour assurer leur domination sur l'Italie. Ce fut surtout dans le Nord de cette contrée et dans la Gaule cisalpine que l'on fonda les nouvelles colonies de citoyens, colonies que nous croyons plébéiennes.

Toutes les classes de plébéiens n'étaient pas également propres à jouir des avantages attachés à la qualité de colon. Comme les colonies avaient avant tout un caractère militaire, il fallait d'abord, pour s'y faire inscrire, être d'une classe assez élevée pour être apte à servir dans les armées (1). Le colon devait être armé et équipé à ses frais. Arrivé dans la colonie, il devait attendre la récolte avant de retirer le moindre fruit de son travail; il devait se pourvoir de tous les instruments nécessaires à la culture de son petit champ, acheter le bétail et les meubles dont il avait besoin (2). S'il recourait à l'usure pour faire face à toutes ces dépenses, il tombait à la merci de ses créanciers (3), il perdait tous les avantages qu'auraient pu lui procurer les bienfaits de la république, il se voyait inévitablement réduit à la misère; car les parts de terre, distribuées aux colons, étaient à peine suffisantes pour leur entretien. Il faut donc admettre que, normalement, ce n'étaient pas les citoyens pauvres que l'on inscrivait dans les colonies, mais des hommes assez riches pour pouvoir subvenir à tous les frais d'établissement. C'étaient, sans doute, des fils de famille émancipés, de la troisième, de la quatrième ou de la cinquième classe (4), dont les parents, bien que jouissant d'une certaine aisance,

(1) Marius est le premier qui leva une armée composée de citoyens des classes inférieures. Salluste, *in Jugurth.*, 73.

(2) Aussi voyons-nous Tiberius Sempronius Gracchus, lorsqu'il propose sa loi agraire, prendre dans l'héritage d'Attale, roi de Pergame, les fonds nécessaires pour procurer aux citoyens pauvres les instruments indispensables pour la culture des terres qui doivent leur être assignées. Plutarch., *Tib. et C. Gracchus*, 20.

(3) On connaît les abus énormes de l'usure chez les Romains. Liv. (VII, 27) rapporte que l'an 408 de Rome on porta une loi qui défendait de demander plus de 50 p. % d'intérêts.

(4) Cf. Ruperti, *de Colon. R.*, p. 43.

n'avaient pas assez de fortune pour pouvoir établir plusieurs enfants (1). Il est probable que la même chose avait lieu à l'époque où les colonies n'étaient composées que de patriciens.

Cette institution, sans porter remède à la misère dans les classes pauvres, l'empêchait d'envahir les classes moyennes en prévenant une trop grande division de la propriété. Il eût été plus utile, peut-être, d'inscrire dans les colonies les citoyens des classes infimes, en mettant les frais de premier établissement à la charge de l'État. Mais les Romains n'auraient pas voulu, sans doute, confier la défense de l'empire à des hommes abrutis par la misère et l'oisiveté, incapables de devenir des soldats et des agriculteurs. Ils préféraient venir en aide à la classe des petits bourgeois, dont les habitudes d'ordre et de travail garantissaient le respect pour les lois.

Mais pour pouvoir envoyer des colonies de cette espèce, il fallait nécessairement leur faire des assignations assez fortes pour que les colons pussent vivre dans l'aisance. Dans les temps primitifs, quand le territoire de Rome s'étendait à peine à quelques milles hors de l'enceinte de la ville, l'exiguïté même de l'*ager publicus* obligeait les Romains à n'accorder aux colons, qu'ils envoyaient dans les pays conquis, qu'une part de terre à peine suffisante pour les nourrir eux et leur famille. En effet, tous les pays avec lesquels les Romains se trouvèrent d'abord en guerre étaient probablement aussi peuplés que Rome même. D'ailleurs, ces premières conquêtes ne devaient pas être bien importantes : aussi, les premiers colons ne recevaient-ils qu'une portion de deux *jugera*, c'est-à-dire autant de terres qu'en avaient eu les compagnons de Romulus. En admettant qu'ils eussent en outre le droit de faire paître leur bétail dans les terrains vagues, qui demeuraient la propriété de l'État, on trouve encore que leur situation devait être peu prospère. Plus tard, l'extension de l'*ager publicus* permit de donner aux colonies un territoire plus étendu : on accorda successivement des lots plus considérables. Ainsi, à Vibo-Valentin (557) (2), les colons fantassins reçurent chacun quinze *jugera*, et les

(1) Cependant on rencontre aussi des colonies composées de vétérans. Liv. IV, 49.

(2) Liv. XXXV, 40 : « *Lucio Quinctio, Cn. Domitio, Coss. Vibonem colonia deducta est ex senatusc. plebisque scito. Tria millia et septingenti pedites, trecenti equites ierunt; quina dena jugera agri data in singulos pedites sunt; duplex equitibus.* »

chevaliers trente. Ceux de Bologne (1), colonie latine (565), reçurent, les fantassins cinquante *jugera*, et les *equites* soixante et dix.

Cependant, on rencontre à la même époque (v^e et vi^e siècle de Rome), des colonies où l'étendue des parts de terres se rapproche beaucoup de l'exiguïté des parts primitives. A Pollentia et à Pisaurum (570) (2) les colons ne reçoivent guère plus de six *jugera*. A Graviscæ (3) ils n'en reçoivent que cinq. Une différence aussi grande ne peut certainement s'expliquer, ni par le plus ou moins de fertilité des contrées où l'on fondait les colonies, ni par la difficulté que l'on aurait pu avoir à trouver des colons qui consentissent à s'établir dans telle ou telle partie de l'empire. Les colonies qui reçurent le plus de terres, celles où la part de chaque colon s'élevait souvent jusqu'à cinquante et même jusqu'à quatre-vingts *jugera* étaient, sans doute, les colonies latines, et les colonies composées de *cives* favorisés d'une certaine aisance. Mais celles où la part de chaque individu s'élève à peine au-dessus des dotations primitives n'étaient probablement composées que de citoyens que leur indigence aurait pu rendre dangereux. Il arrivait fréquemment que cette sorte de citoyens demandait des assignations par la voix des tribuns. Le sénat, alors, décrétait la fondation de nouvelles colonies. Pour atteindre en même temps un but utile à la république, on ordonnait qu'elles fussent fondées aux limites de l'empire, et les dangers qu'amenait naturellement une pareille position empêchaient le plus souvent les citoyens pauvres de profiter des libéralités de la république. Ils aimaient mieux attendre à Rome des assignations toujours promises et rarement accordées par les patriciens, et vivre en attendant des largesses des puissants, enrichis

(1) Liv. XXXVII, 57 : « *Marco Fulvio Nobiliore, Cn. Manlio Vulsone Coss. Bononiam latinam coloniam ex senatusc. L. Valerius Flaccus, M. Atilius Seranus, L. Valerius Tappo triumviri deduxerunt. Tria millia hominum sunt deducta ; equitibus septuagena jugera cæteris colonis quinquagena sunt data.* »

(2) Liv. XXXIX, 44 : « *P. Claudio Pulchro, L. Porcio Cecina Coss. coloniæ duæ Pollentia in Picenum, Pisaurum in Gallic. agrum deductæ sunt. Sena jugera in singulos data.* »

(3) Liv. XL, 29 : « *P. Corn. Cethego, M. Bæbio Tamphilo, Coss. colonia Graviscæ deducta est, in agrum Etruscum, de Tarquiniensibus quondam captum ; quina jugera agri data.* » Modène, Parme et Saturnia peuvent être rangées dans cette classe de colonies. *Voy.* Liv. XXXIX, 55 : « *Q. Fabio Labeone, M. Claudio Marcello, Coss. Mutina et Parma, coloniæ Romanorum sunt deductæ. Octona jugera Parmæ, quina Mutinæ acceperunt..... et Saturnia colonia civium Romanorum in agrum caletranum est deducta ; jugera in singulos data decem.* »

par le pillage des provinces. Cependant on réussit quelquefois à fonder des colonies nombreuses, composées tout entières de citoyens des classes pauvres; mais, comme nous l'avons déjà dit, elles perdirent tout caractère militaire, et revêtirent plutôt celui d'une assignation de terres. Telles sont, par exemple, la colonie de Carthage (1), fondée par Gracchus, et la colonie de Capoue, fondée par César. Ces colonies paraissent avoir été très-considérables, sous le rapport du nombre. Celle de Capoue comptait jusqu'à vingt mille citoyens (2); et, pour porter le remède là où le mal était le plus violent, César ordonna que ceux qui auraient trois enfants au moins pourraient seuls se faire inscrire dans cette colonie.

En retour de ces avantages, les colonies devaient défendre les frontières où elles étaient envoyées. Il est probable qu'aussi longtemps qu'elles restaient villes limitrophes, qu'elles étaient exposées à se voir tous les jours attaquées, elles ne devaient fournir aucun contingent aux armées mobiles placées sous les ordres des consuls. Mais dès que l'extension des bornes de l'empire les rendait villes intérieures et, par conséquent, leur donnait plus de sécurité, on les obligeait à fournir à l'armée romaine, en infanterie et en cavalerie, un nombre de soldats proportionné au nombre de colons envoyés d'abord. Ce contingent était fixé d'une manière immuable par la formule de fondation de la colonie (3). Ces soldats étaient pris parmi les *juniores*. Ceux qui avaient accompli leurs années de service, les vétérans, demeuraient préposés à la garde de la ville coloniale. En qualité de citoyens romains, les colons devaient être admis dans les légions romaines.

On n'exigeait pas toujours des colonies tout le contingent qu'elles devaient fournir (4), mais elles devaient être prêtes à l'envoyer au premier appel. Il arrivait quelquefois que les colonies dépeuplées par la guerre, par les émigrations trop fréquentes des habitants à Rome (5), se trouvaient dans l'impossibilité de fournir ces troupes. De là, les

(1) Plutarch., *C. Gracchus*, 9.

(2) App., *de Bello civ.*, II, 10. — Vallérius Paterc., II, 44. — Suét., *Cæsar*, XX. — Dion Cassius, XXXVIII, 7.

(3) *Voir* le passage capital de Tive-Live, XXIX, 15.

(4) Cf. Liv., *loc. citat.*

(5) Denys, VII, 12, 13. Liv., II, 34; IV, 11, 30; XXXI, 49; XXXII, 2; XXXIII, 24; XXXVII, 46; XXXIX, 23; XLIII, 17. — Ces réclamations avaient aussi pour but d'alléger les autres charges dont tout le poids retombait sur ceux des colons qui n'avaient pas émigré.

réclamations souvent répétées de ces colonies, pour obtenir un supplément de colons. On y faisait droit par l'inscription de nouveaux membres dans la colonie, et non pas par sa rénovation, mesure qui eût été regardée comme une violation de la sainteté des auspices (1).

Outre l'obligation de fournir des troupes, Rome imposait encore aux colons des charges pécuniaires (2). Bien que la loi constitutive ait pu contenir quelques dispositions à cet égard, il est pourtant probable que l'impôt à payer était fixé chaque année par le sénat (3), d'après le dernier recensement dont les listes étaient envoyées à Rome (4). De plus, ceux des colons qui avaient pris une part dans l'*ager publicus,* avaient à payer de ce chef une redevance qui variait selon la nature des productions (5). Telles étaient les charges à l'égard de Rome, indépendamment des charges communales. Mais quant à la solde des troupes fournies à la métropole, il ne paraît pas qu'elle dût incomber aux colonies, puisqu'elles ne combattaient pas comme celles des alliés en dehors des légions (6).

Cependant, certaines colonies ne devaient pas, d'après une loi dont nous ignorons la date (*lex*, de là l'expression *sacrosancta vacatio*), fournir de contingent aux armées qui tenaient la campagne : c'étaient les colonies maritimes. On ne donnait pas ce nom à toutes les villes coloniales situées sur les bords de la mer ; il fallait qu'elles eussent été expressément déclarées telles (7). Les colonies maritimes étaient des places importantes pour Rome ; et, comme par leur position même elles se trouvaient continuellement exposées aux invasions de l'ennemi, il eût été imprudent de forcer les colons à s'éloigner des murs de la ville ; c'est pour cette raison qu'on les avait dispensés du service dans les

(1) Cic., *Philipp.*, II, 40 : « *Negavi in eam coloniam quæ esset auspicato deducta dùm esset incolumis coloniam novam jure deduci, colonos novos adscribi posse rescripsi.*

(2) Cic., *in Verrem,* V, 22, p. 874, éd. Zumpt.

(3) Cf. Rein, *Ouvr. c.*, s. 516.

(4) Denys, VII, 63. — *Tabul. Heracl.*, l. 142 fgg, p. 129, éd. Spangemberg.

(5) Appian., *de Bello civ.*, I, 7.

(6) Ruperti (*de Colon. R.*, p. 47) est d'avis qu'elles devaient payer cette solde.

(7) *Voy.* Walter, s. 74, note 28. — Rein, s. 508 fg. — Les colonies maritimes connues dont les noms ont été recueillis par Göttling, s. 405, sont : Ostia, Antium, Anxur, Minturnæ, Sinuessa, Castrum Novum dans le Picenum, Sena, Alsium, Fregenæ, Pyrgi, Puteoli, Vulturnum, Liternum, Salernum, Buxentum, Sipontum, Tempsa et Crotone.

légions (1). Cependant on ne tint aucun compte de leurs réclamations, quand, à l'époque de l'expédition d'Amilcar en Italie, sept de ces colonies envoyèrent à Rome faire valoir leurs droits à l'exemption du service que l'on exigeait d'elles. En cette circonstance, Ostie et Antium furent les seules dont on confirma le privilége (2). Les autres furent obligées de contribuer à la guerre en hommes et en argent (3).

Mais les colonies maritimes devaient fournir un contingent dans les guerres navales (4). Elles devaient alors équiper des vaisseaux à leurs frais pour le service de la république et payer la solde des marins qui les montaient (5). Mais Rome entreprit peu de guerres maritimes, et jamais ces colonies n'avaient été obligées de fournir leur coopération à l'époque où commença la première guerre contre Carthage (6). Telles étaient les charges des colonies envers Rome.

A mesure que Rome étendait ses conquêtes, elle subissait à son tour l'influence de ceux qu'elle avait vaincus. Toutes les vieilles institutions tombaient peu à peu, les colonies n'échappèrent pas à cette décadence générale. Depuis qu'on avait conféré la *civitas* à tous les habitants de l'Italie, la qualité de colon romain n'avait plus dans la Péninsule aucune signification particulière. Aussi voyons-nous souvent des écrivains donner à la même ville le titre de *municipe* et de *colonie* (7), mais dans les provinces la qualité de colonie donnait encore aux villes qui en étaient revêtues des priviléges et des avantages.

(1) Cf. Madvig, II, p. 10 sq.; — Huschke, *Die Verf. des Köning Servius Tullius*, s. 481 fgg., lequel, pour les premiers temps, étend cette exemption à toutes les colonies en général; Rein, s. 509. — Walter (s. 74) attribue, au contraire, ce privilége à des motifs religieux.

(2) On pourrait croire que les Romains se laissèrent guider dans cette décision, non pas par la loi, mais par les raisons qui l'avaient fait porter et qui, dans le cas présent, n'existaient peut-être plus que pour ces deux villes.

(3) Liv. XXVII, 38. — Même refus fut adressé une autre fois à la plupart de ces mêmes villes qui, dans la guerre contre Antiochus, réclamaient l'exemption du service maritime. — Liv. XXXVI, 3.

(4) Il paraîtrait résulter du passage précité de Tite-Live que les Romains les en avaient déjà exemptées, probablement à une époque où ils ne prévoyaient pas devoir en avoir besoin.

(5) Quant aux vaisseaux, ils étaient construits dans les villes maritimes, mais probablement aux frais de Rome. Cf. Ruperti, p. 64.

(6) On sait que les Romains durent alors s'improviser une marine.

(7) Cic., *pro Planc*, 9. — Cf. Rein, s. 516. — Hopfensack, s. 138. — Mais Madvig soutient que cette dénomination de *municipe* ne s'applique qu'aux colonies latines (II, p. 13 sq., note 3).

Il avait existé des colonies provinciales (*coloniæ provinciales* par opposition à *Italicæ*), composées de Latins ou de citoyens, avant l'époque de la loi Julia. La première (1) qui mérite réellement ce nom est celle que C. Gracchus fonda à Carthage (2). L'on fonda ensuite Narbonne dans la Gaule (3), et deux autres colonies en Corse (4). Plus tard, l'œuvre de la colonisation provinciale fut reprise par César et étendue sur une plus grande échelle (5). Les colonies qu'il fonda (la plupart, il est vrai, étaient des colonies militaires) reçurent quatre-vingt mille citoyens. Le grand nombre de ces établissements, dont Pline (6) mentionne l'existence dans les provinces, prouve que l'exemple du dictateur trouva des imitateurs parmi ceux qui eurent après lui le pouvoir souverain à Rome.

L'organisation des colonies provinciales était réglée sur le modèle de celles de l'Italie (7), et devait offrir peu de différence avec l'organisation des municipes. Les colons provinciaux jouissaient des mêmes droits que ceux de la Péninsule, mais une pareille assimilation n'avait pu se faire qu'à l'aide d'une fiction qui, transférant aux terres de la province assignées aux colons un privilége inhérent au sol italique, les rendait susceptibles de devenir l'objet de la propriété quiritaire, et leur assurait l'exemption d'impôts (8). Ce privilége ne subsista pas longtemps : la trop grande multiplication des colonies, la présence de beaucoup de *peregrini* parmi les vétérans qui les composaient (9), et l'admission de provinciaux dans plusieurs d'entre elles, en amenèrent l'abolition. Désormais les terres de la colonie comme celles du reste

(1) Les premières tentatives de colonisation dans les provinces consistèrent à envoyer dans une ville des habitants d'autres villes provinciales, ce qui eut lieu à Agrigente, en 545. (Cic., *in Verrem.*, II, 50.) Une pareille colonie conservait le caractère d'une ville provinciale ordinaire.

(2) Vellejus Pat., I, 15; II, 15.

(3) *Id.*, I, 15; II, 8. — Cic., *pro Fontejo*, 2.

(4) Pline, *Hist. nat.*, III, 12, 6. — Seneca, *Consol. ad Helv.*, 2.

(5) Suet., *Vie de César*, 42.

(6) *Hist. nat.*, III, 2 sqq. et *passim*.

(7) *Voyez* les preuves alléguées par Walter, s. 326, note 69.

(8) Walter a le mérite d'avoir établi le premier, d'une manière certaine, cette condition des premières colonies provinciales. *Voy.* s. 233; cf. aussi C. Giraud, *Recherches sur le droit de propriété chez les Romains*, t. I, p. 277 svv. Paris, 1838.

(9) Tacite, *Annales*, XI, 24.

de la province n'ont plus les garanties attachées à la propriété romaine et deviennent imposables. Cependant ce qui, dans le principe, avait été la règle générale, le droit commun, devint plus tard une exception, une prérogative accordée par la munificence de l'empereur à un petit nombre de colonies seulement. Les unes ne reçurent, à la vérité, que l'immunité de tribut (*coloniæ immunes*) (1), mais d'autres obtinrent le droit italique (*jus italicum*), c'est-à-dire qu'elles furent considérées fictivement comme situées en Italie, et traitées en conséquence. Le droit italique donnait aux habitants des villes provinciales (colonies ou municipes) qui en avaient été investies l'immunité de tribut pour les terres et pour les personnes, et la participation aux garanties dont la loi romaine entourait l'acquisition et la conservation de la propriété. Une plus grande somme d'indépendance intérieure, regardée par M. de Savigny (2) comme troisième élément du droit italique, est révoquée en doute par M. Walter (3) qui, en revanche, accorde aux villes italiques certains droits personnels dont jouissaient les citoyens demeurant en Italie (4). Dans les provinces, les colonies paraissent (5) avoir eu la prééminence sur les municipes. Probablement c'était à cause de leur qualité de filles de Rome. Cette circonstance porterait à croire que c'était la vanité aussi souvent que le besoin, qui engageait des villes municipales à rechercher la qualité de colonies (6).

(1) Pline, *Hist. nat.*, III, 3, 4. Fr. 8, § 7, Dig. *de Censibus* (50, 15). Sur la différence entre les *civitates immunes* et les *civitates juris Italici*, voyez Cujacius, *Obss.*, X, 35.

(2) *Ueber das jus Italicum*, dans les mémoires de l'Académie des sciences de Berlin, 1817, p. 1 sqq. Le célèbre jurisconsulte de Berlin a, le premier, exposé la véritable nature du droit Italique qui, avant lui, était généralement regardé comme constituant une condition politique, un degré intermédiaire entre la latinité et l'état de *peregrinus*. Cf. le même auteur, *Geschichte des röm. Rechts im Mittelalter*, I, p. 52 fgg.

(3) S. 328, note 79.

(4) S. 327 fg., note 76. Mais Rein (s. 512) croit, avec raison, que cette opinion n'est pas plus hors de doute que celle de M. Savigny.

(5) Du moins Pline a toujours soin de les nommer avant les *municipes*. Cf. Rein, s. 517. *Voyez* encore le passage cité dans la note suivante.

(6) Gellius, XVI, 13 : « *Existimamusque meliore conditione esse colonias quàm municipia. De cujus opinionis tàm promiscæ erroribus, divus Hadrianus, in oratione, quam de Italicensibus, unde ipse ortus fuit, in senatu habuit, peritissime disseruit : mirarique se ostendit, quòd et ipsi Italicenses et quædam item alia municipia antiqua, in quibus Uticenses nominat, cùm suis moribus legibusque uti possent, in jus coloniarum mutari gestiverint.*

Il est bien entendu que tout ceci s'applique également et même principalement aux colonies militaires qui, sous l'empire, furent non-seulement les plus nombreuses, mais presque les seules existantes. Lorsque, au IIIe siècle de notre ère, on cessa d'en fonder, le nom de colonie ne demeura plus que comme un titre, un souvenir historique.

CHAPITRE TROISIÈME.

DES COLONIES LATINES.

Les Latins avaient déjà fondé des colonies avant d'entrer en relations avec Rome, et cette ville elle-même peut être rangée parmi leurs établissements coloniaux (1). Ces premières colonies de Latins sont celles que Festus mentionne sous le nom d'*anciennes colonies latines* (2). Il faut se garder de les confondre avec celles que les Latins constituèrent d'abord comme confédérés, puis comme sujets des Romains (3).

De bonne heure déjà, les Romains avaient contracté avec les Latins, leurs alliés par le sang, des traités de paix et d'union politique (4). Rome, devenue la cité la plus puissante du Latium, ne tarda pas à disputer à Albe la prééminence que cette ville avait eue jusque-là (5). Albe est prise et détruite ; ses habitants sont reçus dans la cité romaine ; aussi, voyons-nous, sous Servius, les *concilia* des trente villes latines transportés à Rome sur l'Aventin (6). Les Herniques, les Volsques se joignent à ce *fædus*, sous la présidence des rois de Rome ; enfin, à l'époque de Tarquin le Superbe, quarante-sept cités prennent part

(1) Il est à remarquer, toutefois, que la colonie qui fonda Rome avait plutôt le caractère d'une *secession*. Voyez Göttling, *Geschichte der röm. Staatsverf*, s. 44.

(2) S. Voc., p. 241. Müller : « *Priscæ latinæ coloniæ appellatæ sunt, ut distinguerint a novis quæ posteà à populo dabantur.* »

(3) *Voy.* Göttling, s. 406. — Rein, s. 509. — Ruperti (p. 74) applique le passage de Festus aux colonies fondées pendant le *fædus*. Peut-être faut-il l'entendre des deux espèces de colonies.

(4) Denys, III, 34, 37 à 40, 49 à 54. Liv. I, 34, 35, 38.

(5) *Id.*, III, 31.

(6) Liv. I, 45. — Denys, IV, 26.

aux féries latines (1), et Rome exerce sur ces alliés une véritable suprématie (2).

L'expulsion des Tarquins divisa le *fœdus latinum ;* presque tous les peuples fédérés prirent le parti des proscrits (3); mais Rome remporta enfin une victoire décisive près du lac Régille, et cette bataille terrible mit fin à toutes les tentatives des Tarquins et de leurs alliés.

Peu de temps après, en 261, Sp. Cassius parvint à renouveler le *fœdus* avec les Latins (4) et avec les Herniques (5). On a tâché d'expliquer cette rénovation du *fœdus* comme une faveur accordée aux Latins en récompense du secours qu'ils auraient prêté aux patriciens contre les plébéiens, à l'époque de la retraite au mont Sacré; mais il nous semble plus rationnel de la regarder comme l'indice d'un avantage important, remporté par le parti populaire. L'expulsion des rois avait été une victoire pour les patriciens. Le renouvellement du *fœdus* en fut une pour les plébéiens. Ce furent les nouveaux alliés qui firent passer les lois agraires de Cassius.

« Cette alliance devait durer tant que le ciel et la terre seraient « à leur place. » Jamais les deux peuples ne devaient se faire la guerre; ils promettaient d'unir leurs forces pour repousser les invasions étrangères (6), et de partager également le butin fait en commun (7). Ils s'accordaient réciproquement le droit d'ester en justice dans toutes les affaires privées, c'est-à-dire, le *jus commercii.*

Quant au *jus suffragii*, il est probable que les différents peuples fédérés ne pouvaient pas l'exercer dans les cités particulières associées à leur patrie. Accorder ce droit aux alliés, c'eût été les élever au même rang que les *cives*. Cependant, nous voyons quelquefois les alliés apporter leur vote dans les assemblées du peuple romain. Lors de la présentation des lois agraires de Cassius, les Latins et les Herniques sont appelés à Rome par le parti populaire, pour soutenir ces lois. Mais il suffit, pour s'expliquer cette circonstance, de remar-

(1) Liv. I, 52. — Denys, IV, 48, 49.
(2) Denys, IV, 45, 48. — Liv. I, 49-52.
(3) *Id.*, V, 50, 51, 61. — Liv. II, 18.
(4) *Id.*, VI, 95.
(5) Liv. II, 41. — Denys, VIII, 69.
(6) Liv. III, 22.
(7) Denys, VIII, 69, 71, 74, 76, 77. — Pline, *Hist. nat.*, XXXIV, 11.

quer qu'il s'agit ici d'un objet d'intérêt commun, de la manière dont on disposera des terres prises sur l'ennemi. Les différentes cités qui composaient le *fœdus* envoyaient, sans doute, au *concilium* général un nombre de délégués proportionnel à leur population. Il se pourrait même que tous les *cives* des États alliés fussent appelés à ce *concilium*, mais chaque cité n'en conservait pas moins ses assemblées particulières où ses citoyens seuls avaient le *jus suffragii*.

Bien que les assemblées générales dussent toujours, d'après le rite antique, être tenues au temple de Jupiter Latiaris, les Romains, devenus le peuple principal de la ligue, réunirent quelquefois les alliés dans leur ville. Ainsi, à l'époque de la présentation des lois agraires de Cassius, ce fut à Rome que l'on vota; mais comme les rogations intéressaient les Latins et les Herniques aussi bien que les Romains eux-mêmes, puisqu'il s'agissait de disposer des terres conquises, on admit les alliés à voter, et c'est à cette circonstance que les plébéiens furent redevables de la victoire.

Les Latins avaient aussi, avec les Romains, le *jus connubii*, la preuve de ce fait se trouve dans les vieux récits, dans les vieilles traditions de Rome (1). Les anciens historiens appellent fréquemment les Latins *consanguinei* des Romains, c'est-à-dire, des hommes liés par le sang avec la race romaine, établissant tous les jours avec elle des rapports de parenté (2).

Pour le *jus honorum*, il ne pouvait pas plus appartenir aux alliés que le *jus suffragii*. Accorder à ceux-ci des droits politiques, c'eût été les assimiler entièrement aux *cives*. Du reste, ce *jus honorum* qu'ils ne pouvaient pas exercer dans la *civitas Romana*, ils l'exerçaient dans le *fœdus*, et le chef général des alliés, le *prætor* de l'armée fédérale, pouvait être aussi bien un Latin ou un Hernique qu'un Romain (3).

Il n'est pas certain que, pendant la durée du premier *fœdus*, les trois peuples aient fondé des colonies communes. Signia et Circeii, les seules colonies connues qui aient été fondées pendant la durée de cette alliance, sont devenues toutes deux colonies latines (4). Il est probable qu'à cette époque on ne fondait pas encore des colonies

(1) Liv. I, 26, 49; IV, 3. — Denys, VI, 1.
(2) Denys, VI, 18, 20; VIII, 69; X, 12. — Liv. VIII, 4.
(3) Festus, Verb., *Prætor*, p. 241; éd. Muller.
(4) Liv. II, 21. — Diod. de Sicile, XIV, 102.

composées de citoyens de différents peuples, et que chaque peuple, au contraire, recevait une part de la région conquise, où il pouvait fonder des colonies (1).

Mais l'histoire a conservé des vestiges certains de l'existence de cet usage pendant la durée du second *fœdus*. Antium, qui devint plus tard si célèbre comme colonie maritime, est généralement regardée comme ayant été d'abord une colonie commune des Latins, des Herniques et des Romains (2). La condition de ces colonies était probablement la même que celle des peuples alliés, c'est-à-dire qu'elles jouissaient, à l'égard de Rome, des droits privés des citoyens romains, *connubium* et *commercium*.

Les colonies fondées par tout le *fœdus* ne pouvaient avoir de rapports particuliers avec aucune des nations qui le composaient, mais seulement avec la confédération même, avec le *concilium* commun, avec le *prætor* placé à la tête de l'armée fédérale. En un mot, ces colonies avaient place dans la confédération à côté des *civitates* mères, mais ne pouvaient être subordonnées à aucune d'entre elles.

Rome avait déjà la prépondérance sur les peuples alliés, elle arriva bientôt à la domination. Les cités latines, blessées de la supériorité qu'elle avait prise, jalouse de son influence et de sa prospérité, viennent réclamer avec menace une part dans la cité romaine. Ils exigent que l'un des deux consuls et la moitié des sénateurs soient choisis parmi eux (3); mais le sénat, fidèle à son système d'exclusion, refuse obstinément. Les Latins lèvent l'étendard de la révolte. Rome soutient la guerre avec courage, et la victoire sanglante remportée près du Vésuve assure à jamais sa domination sur tout le Latium, et la chute de la nationalité latine (4).

Peu de temps après, les Herniques prirent également les armes : mais cette généreuse tentative eut le même sort que celle des Latins (5).

La condition que les Romains accordèrent aux vaincus (6) ne fut

(1) Schrœder, dans les *Heidelberg. Jahrbücher der Litt.*, s. 958, ann. 1823.—Ruperti, p. 73 sq.

(2) Denys, IX, 59, 60. — Cf. Walter, s. 73, note 21.

(3) Liv. VIII, 3, 4, 5.

(4) Liv. VIII, 14.

(5) Liv. IX, 42, 43.

(6) Liv. VIII, 14.

pas la même pour tous. Quelques villes latines reçurent la *civitas plena*, et l'adjonction de ces nouveaux citoyens nécessita bientôt la création de deux nouvelles tribus (1). D'autres, nommément Fundi et Formia, reçurent la *civitas*, mais sans droit de suffrage, c'est-à-dire, la condition qu'elles avaient en vertu du *fœdus Cassianum*, en d'autres termes, le *commercium* et le *connubium*. Enfin quelques-unes perdirent le *connubium* et furent frappées dans leurs biens (2). Il est probable que ce sont les habitants de ces dernières qu'on envoya surtout en colonies. En effet, les punitions sévères qu'on venait de leur infliger rendaient ces Latins dangereux, prêts à tout entreprendre, et il devait paraître utile de les envoyer au loin, au milieu de populations hostiles qui les empêchassent de tourner leurs forces contre la métropole, en les obligeant à une surveillance active dans l'intérêt de leur propre conservation. La colonisation avait encore l'avantage de diviser les peuples latins (*nominis latini*) et d'annuler entièrement l'influence des plus dangereux, en les isolant entièrement de ceux qu'ils auraient pu pousser à la révolte.

Ces colonies fondées après l'entière soumission des Latins commencent la série des colonies latines des Romains (*coloniæ latinæ populi Romani* (3), *coloniæ a populo datæ*) (4), nommées même quelquefois (5) simplement colonies romaines parce qu'elles étaient envoyées par l'ordre de Rome, soumises à son autorité, et conduites par des magistrats romains.

Les colonies latines devaient payer un tribut et fournir un contingent de soldats (6) déterminés par la loi de leur fondation (*ex formulâ coloniæ*). Leur condition politique était la même que celle des autres villes latines, sujettes de Rome; et jamais on ne les trouve mentionnées séparément.

Les Latins et les Herniques soumis à la puissance romaine gardèrent la dénomination de *socii*. On conserva même toutes les cérémonies relatives à l'ancien *fœdus* (7); mais ce n'étaient plus que des formes

(1) Liv. VIII, 17.

(2) Liv. VIII, 14.

(3) Liv. XXVII, 9; XXIX, 15.

(4) Festus, Verb.: *Priscæ latinæ coloniæ*.

(5) Liv. VIII, 3.

(6) Liv. XXVII, 9 sq.; XXIX, 15, 37.

(7) Liv. XXII, 1; XXXVII, 3; XXVI, 63; XXV, 12.

vaines, et les peuples alliés avaient perdu sans retour leur nationalité et leur indépendance. Ils portaient les armes pour la république (1), mais ils ne faisaient pas partie de la légion ; sous le nom d'auxiliaires, ils formaient des corps à part et constituaient une partie importante des armées romaines. Chaque année, le sénat, en décrétant le plan de campagne, déterminait le nombre des troupes à fournir par les alliés(2). Ce nombre était réparti par les consuls entre les différentes villes, d'après leur population. Ils indiquaient aussi le temps et le lieu où chaque contingent viendrait avec son propre chef rejoindre les armées consulaires (3).

Ordinairement l'infanterie des alliés était égale à celle des Romains et leur cavalerie trois fois aussi forte que le corps des chevaliers (4). La solde et l'équipement de ces troupes auxiliaires demeuraient à la charge des villes qui les envoyaient (5), mais elles étaient entretenues aux frais du trésor de l'État (6). Les Latins et les colonies latines contribuaient encore aux charges de l'État en fournissant de l'argent, des vivres, et quelquefois, si leur situation le permettait, des vaisseaux équipés à leurs frais (7).

Les villes et les colonies latines ne possédaient de tous les droits particuliers dont se composait le droit de cité romaine, que le droit de *commercium* (8), c'est-à-dire, celui qui se trouve au degré le plus bas ; et c'est le seul que conservassent les citoyens romains pauvres qui se faisaient inscrire dans une colonie latine (9). Mais la condition des Latins s'améliora successivement par les facilités qu'on leur accorda pour acquérir le droit de cité. On leur concéda la faculté de devenir citoyens en s'établissant à Rome, pourvu qu'ils laissassent dans leur patrie un fils qui pût les remplacer dans la sustentation des charges

(1) Liv. X, 26, 34.

(2) Liv XXI, 17; XXII, 36, et dans d'autres passages encore recueillis par Walter, s. 198, note 46.

(3) Liv. XXXIV, 56. — Polybe, VI, 21, 26.

(4) Polybe, III, 108; VI, 26, 30. — Cf. Walter, s. 199, note 51.

(5) Polybe, VI, 21.

(6) *Ibid.*, 39.

(7) Liv. XXVI, 39; XXXV, 16; XXXVI, 42; XLII, 48.

(8) Madvig, p. 16 sqq. — Göttling, s. 407.

(9) Cic., *pro Cecinâ*, 33, *pro domo*, 30. — Gaj., I, 131; III, 56. — Boëth. *ad* Cic., *Topic*. II, p. 39. Orelli.

imposées par la qualité de Latin (1). La loi Servilia permit aux Latins qui pourraient convaincre un citoyen de concussion de réclamer eux-mêmes la qualité de citoyen (2). Enfin, tous ceux qui remplissaient dans les colonies latines ou dans d'autres villes *nominis latini* des magistratures supérieures acquéraient par cela le droit de cité (3).

Toutes ces lois ne pouvaient profiter qu'à un fort petit nombre de Latins. En effet, il est évident que bien peu de colons pouvaient devenir *cives romani* en exerçant des magistratures supérieures, à cause du petit nombre même de ces magistratures que les colons ou les Latins les plus riches pouvaient d'ailleurs seuls occuper. La loi Servilia devait être d'une application tout aussi peu fréquente ; enfin il devait être pénible aux Latins d'abandonner leurs propriétés à leurs descendants pour venir exercer à Rome des droits politiques au prix de leur bien-être et de leurs richesses.

Aussi voyons-nous souvent des alliés user de fraude pour acquérir la *civitas*. Tite-Live (4) rapporte que les autorités des villes latines adressèrent fréquemment des plaintes au sénat pour qu'on fît sortir de Rome tous ceux qui avaient usurpé la qualité de citoyen, en se faisant inscrire au cens sans avoir rempli les conditions exigées par la loi. Ces émigrations continuelles affaiblissaient les cités latines, et leur rendaient difficile ou impossible la prestation des services auxquels les obligeaient la loi et la formule constitutive de la colonie.

Cependant les villes latines et les colonies surtout, où beaucoup de citoyens pauvres avaient été obligés de se faire inscrire, demandaient instamment la *civitas*. Sp. Carvilius tenta vainement de faire décréter que chaque ville *nominis latini* serait représentée par deux sénateurs. Enfin la loi Julia, en donnant le *jus civitatis* à toute l'Italie, fit disparaître les colonies latines proprement dites, c'est-à-dire, celles dont les colons étaient originaires du Latium. Le nom de *colonie* leur fut même ôté et remplacé par celui de *municipe*, et nous ne trouvons plus le premier employé que lorsqu'il est question de leur origine ou de leur condition primitive (5). Mais une latinité nouvelle, ombre de la

(1) Liv. XLI, 8.

(2) Cic., *pro Balb.*, 24.

(3) Appian., *de Bello civ.*, II, 26. — Strabo, IV, p. 285. — Gaj., I, 96. — Ascon., *in Pison.*, p. 2.

(4) Liv. XXXIX, 3; XLI, 12, 13.

(5) *Voyez* les exemples rapportés par Madvig, II, p. 16, et par Rein, s. 510.

première, ne tarda pas à paraître. On donna le droit de colons latins soit à des colonies véritables, soit à d'autres communautés que l'on ne voulait pas admettre de prime abord dans la cité romaine. Cette faveur fut ainsi accordée aux habitants de la Gaule Transpadane, en vertu de la loi *Pompeja* (1); et par César à Novum Comum (2), colonie fondée dans la Gaule Cisalpine par les Rhétiens (3). Plus tard, ce même titre de colonie fut transporté à des villes dans les provinces, jusqu'à ce que la constitution de Caracalla, qui donna le droit de cité à tout l'empire, l'anéantit à tout jamais.

Nous avons traité jusqu'ici de la condition des habitants des colonies latines; il nous reste à nous occuper des avantages et des résultats de ce nouveau système de colonisation.

Comme institution militaire, les colonies latines présentaient les mêmes avantages que les colonies de *cives*, c'est-à-dire qu'elles protégeaient le pays qu'elles occupaient contre les invasions étrangères et prévenaient les révoltes des peuples soumis. Confier à des vaincus, à des ennemis naturels de l'État, la garde des conquêtes et la surveillance des peuples soumis, peut paraître au premier abord un acte imprudent, indigne de la sagesse administrative de Rome. Mais il faut remarquer qu'on ne commença à fonder des colonies latines que quand on eut à contenir des peuples étrangers aux mœurs et aux institutions du Latium. Les colons latins, sans cesse menacés par ces hôtes formidables, n'avaient pas le loisir de conspirer contre Rome. D'ailleurs, on avait eu soin d'isoler les colonies latines les unes des autres, et de ne plus leur permettre de rapports qu'avec le centre de l'empire. Sans être unies entre elles, les cités latines ne pouvaient rien entreprendre contre les forces prodigieuses du colosse romain.

Depuis l'époque où l'on commença à fonder des colonies latines proprement dites, on ne fonda presque plus de colonies de *cives*. Tite-Live (4) raconte qu'à l'époque de la seconde guerre punique dix-huit colonies restèrent fidèles à leurs engagements et fournirent leur contingent à l'armée romaine; douze autres refusèrent. Toutes les colonies dont parle ce passage sont des colonies latines. En effet, il serait impossible d'admettre que Tite-Live ait prétendu faire ici

(1) Ascon., *in Pison.*, p. 3. Orelli. — Cf. Göttling, p. 409, note 3.
(2) Appian., *de Bello civ.*, II, 26.
(3) Strabo, V, 1, 6, t. I[er], p. 284 Coray.
(4) Liv. XXVII, 9, 10.

une énumération complète de toutes les colonies du peuple romain. D'ailleurs, en parlant plus bas (1) des peines infligées aux douze colonies infidèles, il les appelle formellement colonies latines, en donnant aux dix-huit autres le nom d'alliés fidèles et obéissants (2).

D'ailleurs les Romains devaient, pour maintenir leur domination sur les alliés et, par les alliés, sur le reste du monde, concréter, autant que possible, les hommes de la race romaine. La condition de colon était devenue trop dure pour les citoyens romains. La misère seule eût pu les porter à demander d'être envoyés en colonie, la nécessité seule de défendre les frontières eût pu forcer le sénat à l'ordonner; mais l'usage des colonies latines le dispensait de recourir aux citoyens pour contenir les pays conquis, et les largesses des hommes riches rendaient la vie facile aux hommes des classes inférieures, déjà trop corrompus pour ne pas préférer l'oisiveté et les plaisirs de la capitale à la vie honorable mais dure des colons relégués dans des contrées barbares, au milieu de travaux et de dangers continuels. Ceux qui préféraient la condition des colons à la vie honteuse que menait cette tourbe vénale d'affranchis qui remplissait le Forum, pouvaient encore se faire inscrire dans les colonies latines en sacrifiant leur qualité de citoyen.

Aussi, depuis la soumission des Latins jusqu'à la fin de la seconde guerre punique, le peu de colonies de *cives* que l'on fonda furent des colonies maritimes.

Les colonies latines n'étaient pas seulement des garnisons comme les colonies de *cives*, mais plutôt de grandes villes destinées à augmenter la race latine et à devenir des centres de civilisation, aussi bien que des postes militaires. Aussi ne se bornait-on pas à y envoyer de petits corps de citoyens à peine suffisants pour contenir la ville qui leur était assignée, mais on fondait des villes importantes que l'on peuplait de deux mille, quatre mille, six mille Latins (3), ce qui constitue déjà une population assez considérable si l'on y ajoute les femmes et les enfants. Pour favoriser le développement de la population on leur donna aussi des parts de terres plus étendues que celles

(1) XXIX, 15.

(2) Madvig, part. II, p. 13 sqq., apporte encore plusieurs autres preuves. — Cf. Göttling, s. 407 fg. — Rein, s. 510. — Walter, s. 203, note 81.

(3) Liv. VIII, 16; IX, 28; X, 1, 3; XXVII, 9; XXXVII, 46, 47, 57; L. 34.

qu'avaient reçues les premiers citoyens romains envoyés en colonies. La grande extension de l'*ager publicus* permettait de donner plus de richesses à ces colons latins auxquels le développement de la civilisation avait donné des besoins plus nombreux que ceux des anciens Romains :

Agricolæ prisci, fortes, parvoque beati.

Enfin ces colonies répandirent partout les mœurs, la langue, les institutions des Romains, et elles contribuèrent surtout à confondre les peuples de races différentes qui habitaient la Péninsule.

Les colonies latines rendirent donc des services immenses à la république, et c'est à elles, plus encore qu'aux colonies de *cives*, que Rome dut le maintien (1) et l'affermissement de sa domination.

(1) Liv. XXVII, 10 : « *Harum coloniarum subsidio tùm imperium populi romani stetit.* »

CHAPITRE QUATRIÈME.

DES COLONIES MILITAIRES.

A mesure que Rome avait étendu ses conquêtes, ses institutions avaient perdu leur originalité et leur force. L'antique patriciat romain avait fait place à une aristocratie d'argent. Le droit de cité avait été concédé à des étrangers de toutes les nations. La *plèbe* avait été presque entièrement détruite dans les guerres continuelles que la république avait eu à soutenir, et elle était remplacée au Forum par une foule d'affranchis de toutes les nations, prêts à vendre leur vote à tous les ambitieux qui aspiraient au pouvoir.

Sur les ruines des institutions républicaines s'était élevée une puissance nouvelle : celle des légions et des généraux qui les commandaient. Les armées n'étaient plus composées exclusivement de citoyens; des mercenaires de toutes les races y avaient été admis, et les Romains mêmes qui portaient les armes, faisaient de la guerre une profession et perdaient peu à peu l'esprit de citoyens. Ils n'avaient plus d'autre patrie que leur camp, ils ne reconnaissaient plus d'autre loi que la volonté de leur général.

Le despotisme devait naître bientôt d'un pareil état de choses. Il commença avec Sylla; César et Octave usurpèrent après lui la souveraine puissance, et le peuple romain, indigne désormais de se gouverner lui-même, supporta patiemment le joug de ces nouveaux dominateurs; tous tâchèrent de s'appuyer sur les légions qui devinrent bientôt les arbitres suprêmes de l'empire.

Pour soutenir leur autorité, les dictateurs créèrent une nouvelle

espèce de colonies. Quand ils avaient réussi à asseoir leur autorité, à lui donner une certaine stabilité, ils se hâtaient d'envoyer en colonies les soldats qui les avaient servis, tant pour les récompenser que pour punir le parti opposé. En effet, nous voyons que presque toujours les colonies militaires furent placées dans des villes qui s'étaient montrées opposées au dictateur, dont l'autorité faisait établir la colonie.

L'institution des colonies romaines avait dès son origine un but militaire, mais quoique les colons dussent être en état de porter les armes, et les portassent au besoin, c'était toujours en qualité de citoyens qu'on les envoyait en colonies. Alors même que, comme il est arrivé quelquefois, elles se composèrent de vétérans, rien n'eût empêché qu'on n'y adjoignît d'autres citoyens; et d'ailleurs elles partaient toujours sous la conduite de chefs civils, en sorte que le caractère civil de l'institution dominait son caractère militaire. Il en fut tout autrement à l'époque dont nous parlons; on fonda des colonies pour payer les services des légions; les soldats seuls y furent admis. Or les armées ne se composaient plus de soldats citoyens, mais d'étrangers, de mercenaires qui constituaient même dans l'État une force, un poupouvoir de fait opposé à la puissance légitime du peuple romain. Ces colonies avaient pour chefs des soldats, et c'était la seule volonté du général, sans l'intervention d'une loi, qui en décidait la fondation. Elles méritaient donc à tous égards la qualification de colonies militaires (*coloniæ militum*, *sagatæ*) par laquelle on les a distinguées des autres (1). Du reste, lorsque l'institution commença à tomber en décadence on ne se montra plus aussi difficile sur le choix des colons. On admit dans leurs rangs des affranchis de l'empereur (*familia*), des soldats étrangers, et des habitants des villes voisines (2).

Le dictateur Sylla fut le premier qui fonda des colonies de cette espèce. Il proposa une loi qui l'autorisait à enlever le droit de cité aux municipes et aux autres villes qui lui étaient hostiles, à dépouiller leurs habitants de leurs maisons, de leurs champs, et de tout ce qu'ils possédaient pour le donner à ses soldats (3). La population d'une

(1) Vellejus Pat., I, 15.

(2) Frontinus, *de Colon.*, p. 102-106; III, 134 sqq.

(3) Salluste, *Hist.*, I, 939. — Tacite, *Annales*, XIV, 27. — Appian., I, 96. — Flor., III, 21, 27. — Plut., *Sylla*, XXXI. — Cic., *pro Domo*, 30. *De Leg. agr.*, III, 1. *Ad Attic.* I, 19, 4.

grande partie de la Péninsule fut changée, et cent vingt mille colons (1) y furent établis. Les contrées qui eurent le plus à souffrir furent : l'Étrurie, la Lucanie, où la nationalité du peuple disparut entièrement, et où l'on ne rencontra bientôt plus que des Romains (2), et le Samnium dont la plupart des villes, du temps de Strabon, n'offraient que des ruines ou n'étaient plus que des bourgades sans importance (3). César suivit le funeste exemple donné par Sylla. Non content de sa loi agraire de l'an 695 (4), il créa de nouvelles colonies militaires en partie au détriment de celles de son devancier, bien qu'il eût déclaré formellement les confirmer (5). La Campanie et l'Étrurie en reçurent comme de coutume la plus grande partie. Mais on en fonda aussi dans la Gaule Cisalpine et dans d'autres contrées (6). Dion Cassius (7) rapporte qu'on ne respecta pas même les terres consacrées par la religion. Des colonies de la même espèce furent créées par Antoine (8) et par Octave pendant leur triumvirat (9). Ce dernier, resté seul maître de l'empire, en établit encore vingt-huit nouvelles en Italie et un grand nombre dans les provinces (10). Le monument d'Ancyre fait mention de cent vingt mille colons placés par cet empereur. Ce système de colonisation se perpétua sous ses successeurs. Claude (11),

(1) Appian., *de Bello civ.*, I, 104. Le même auteur (*ibid.*, 100) compte vingt-trois, et Tite-Live (*Epit.*, LXXXIX) quarante-sept légions.

(2) Strab., VI, 1, 2, t. Ier, p. 341 Coray.

(3) *Id.*, V, 4, 11, t. Ier, p. 335 Coray.

(4) Cic., *ad Atticum*, II, 3, 6, 7, 12, 15 sq., 18. — Suét., 81, cf. Drumann, *Geschichte Roms in seinem Uebergange von der republikan. zur monarchischen Verf.*, tome III, s. 197 fgg.

(5) Cic., *ad Famil.*, XIII, 8.

(6) Appian., *de Bello civ.*, II, 94, 119 sq., 135, 141; V, 12 sq. Suét., *Cæsar*, 38. — Plut., *Cæsar*, 57. — Sicul. Flaccus, p. 23. — Hygin., p. 160. — Il a été déjà remarqué plus haut que toutes les colonies de César ne furent pas militaires. Il a paru dernièrement, sur ces établissements coloniaux de la création du dictateur, un écrit que nous n'avons pu nous procurer. Il a pour titre : Dr Zumpt, *de C. Julii Cæsaris coloniis*. Berlin, 1841.

(7) Dion Cassius, XLIII, 47.

(8) Cic., *Philipp.*, V, 2, 4. — Plutarch., *Antoine*, 60.

(9) Appian., *de Bello civ.*, IV, 3; V, 3, 12 sqq. et *passim*. — Dion Cassius, XLVII, 14; XLVIII, 2 sqq. — Suét., *Octave*, 13. — Vellejus Pat., II, 74. — Florus, IV, 5.

(10) Suét., *Octave*, 46. — *Monument. Ancyr. Tab. II à dextrâ lin.* XXXV à XXXVIII. — Hygin., p. 160, éd. Gœs.

(11) Tacite, *Annales*, XII, 2.

Néron (1), Vespasien (2), Trajan (3) et autres sont cités par les auteurs anciens comme fondateurs de colonies militaires. Vérone, fondée par Gallien, l'an 265 de notre ère, est le dernier établissement de ce genre que nous connaissions (4). Depuis, les vétérans reçurent individuellement des portions de terres (5).

La condition politique des colons militaires n'exige pas une longue explication. Ceux qui furent installés dans des villes de l'Italie héritèrent du droit de cité dont les anciens habitants jouissaient depuis la loi Julia. Aussi l'espoir de trouver dans les nouveaux citoyens des colonies un appui pour ses réformes politiques était-il entré pour beaucoup dans les motifs qui avaient engagé Sylla à les fonder. Quant aux membres des colonies militaires dans les provinces, ce que nous avons dit des colonies de citoyens à la fin du chapitre II leur est aussi applicable (6).

Les colonies militaires étaient loin de présenter les mêmes avantages que les colonies civiles. Les armées des derniers temps de la république avaient naturellement subi l'influence de la corruption générale. Gorgées d'or par les dictateurs qui voulaient à tout prix s'assurer leur fidélité, accoutumées à la vie dissolue du soldat en pays ennemi, elles devaient apporter dans leur nouvel état des habitudes de profusion et d'oisiveté, un esprit de brutalité incompatible avec les vertus paisibles qu'exige la vie d'agriculteur. Ces soldats dépensaient promptement en festins et en débauches le butin qu'ils avaient rapporté de leurs guerres lointaines et les présents qu'ils avaient reçus de leurs généraux; ils laissaient leurs champs en friche et se trouvaient bientôt dans un dénûment complet, prêts à suivre l'étendard de tous ceux qui voudraient entreprendre de susciter de nouvelles guerres civiles. Enfin,

(1) Tacite, *Annales*, XIV, 27.

(2) Aggen, *Comment. in Front.*, I, p. 54-59.

(3) Trajan fonda, entre autres colonies, *Tsierna*, et *Zarmizegethusa*, fr. 8 et 9. Dig. *de Censibus* (L. 15). *Voy.* H. Francke, *Zur Geschichte Trajan's und seiner Zeitgenossen*, s. 160 fgg.

(4) *Voyez* une inscription publiée par Maffei : *Verona illustrata*, t. I^er^, p. 142, 360. *Mus. Veron*, p. 197, dans Gruter, *Corp. inscr.*, p. 275, 7, et dans Orelli, *Inscript. lat.*, I, p. 228, n° 1014.

(5) C. III, Cod. Theod. *De Veteran.* (VII, 20).

(6) On peut trouver l'énumération des colonies de Sylla et de César dans Sigonius; celle des colonies militaires, sous les empereurs, dans Eckel, *Doctrina nummorum veterum*, t. IV, p. 465 sqq.

ces hommes à qui l'on imposait une vie régulière et paisible, après de longues campagnes, après une carrière toute de fatigues et de combats, ne pouvaient plus, comme les anciens colons, contribuer à augmenter la race romaine.

Si les colonies militaires, fondées plus tard dans les provinces, ne furent pas très-utiles à la puissance romaine, au moins contribuèrent-elles puissamment aux progrès de la civilisation chez les vaincus. Elles n'étaient pas, comme les colonies fondées par les dictateurs Sylla et César, composées uniquement de soldats romains; on y enrôlait aussi des hommes du pays qui, n'ayant pas les vices des légionnaires, prenaient les habitudes de leur nouvel état, et devenaient pour Rome des soutiens fidèles, intéressés qu'ils étaient à conserver la domination romaine pour ne pas être privés des propriétés qu'ils avaient reçues. Ces colonies, en un mot, servaient, pour ainsi dire, d'intermédiaire entre la civilisation romaine et la barbarie. Les colons, pris parmi les indigènes, transmettaient à leurs compatriotes l'influence des mœurs et des institutions apportées par les Romains inscrits avec eux dans la colonie. Ces établissements, enfin, eussent fini peut-être par donner à l'empire l'unité et la consistance qui lui manquaient, si les Romains dégénérés, comme ils l'étaient, et affaiblis par des guerres continuelles, avaient pu résister quelque temps encore aux flots de barbares qui les pressaient.

CHAPITRE CINQUIÈME.

DES FORMALITÉS OBSERVÉES POUR LA FONDATION DES COLONIES.

Les usages observés par les Romains dans l'envoi et l'organisation des colonies subirent des modifications à diverses époques ; mais dans les différentes phases de son existence, cette institution conserva toujours une grande partie de son caractère primitif.

Toute colonie était fondée en vertu d'une loi ; ce n'est que dans les derniers temps, et principalement pour les colonies militaires qu'il suffit de la volonté du souverain confirmée ou non par un sénatus-consulte. La proposition de l'envoi d'une colonie était faite au sénat par le roi (1), plus tard par un consul (2). La résolution prise par cette assemblée était ensuite soumise à la sanction du peuple, dans les premiers temps dans les comices par curies, puis dans ceux par centuries, et en dernier lieu dans les comices par tribus (3). Mais comme pour les premiers temps les auteurs, par pur hasard sans doute, ne mentionnent que le sénatus-consulte (4), quelques savants (5) en ont conclu, mais à tort (6), que d'abord il suffisait seul, et ils n'admettent l'intervention du peuple qu'à partir du v^e siècle, dans les comices

(1) Denys, II, 35.

(2) Liv. II, 47 ; VIII, 14. 16 ; IX, 26. 28. — Denys, VII, 13.

(3) Liv. XXXII, 29 ; XXXIV, 53 ; XXXV, 40. — Cic., *Philipp.*, XIII, 15.

(4) Denys, VII, 13. — Liv. II, 47 ; VIII, 14. 16 ; IX, 26. 28.

(5) Gœsius, *Antiqu. agrar.*, p. 15 sqq. — Walter, s. 75. — *Voyez* contre cette opinion les observations de Rein, s. 513.

(6) Pour que cette conclusion reposât sur une base solide, il faudrait que Tite-Live citât exclusivement les *sénatus-consultes* d'abord, puis les *plébiscites*, mais après avoir parlé de ces derniers aux livres XXXIV, 53, XXXV, 40, il en revient de nouveau à ne mentionner que les *sénatus-consultes*, aux livres XXXVII, 46. 47 ; XLIII, 17. On voit donc qu'on ne peut rien conclure de cette circonstance.

par tribus. La loi de fondation s'appelle *lex agraria* (dénomination qui nous semble ne devoir remonter qu'à l'époque où les colonies prirent le caractère de véritables assignations de terres), et plus tard également *lex colonica* (1). Cette loi déterminait la qualité et le nombre des colons à envoyer, la quantité de terres à distribuer et le nombre des curateurs à nommer pour l'établissement de la colonie.

Le nombre normal des magistrats chargés de conduire les colons et de les établir était de trois. Ils sont désignés dans les auteurs anciens par les noms de *triumviri agrarii* ou *coloniæ deducendæ et agris dividundis; curatores* (2), etc. Mais on rencontre quelquefois deux, cinq, dix et même vingt (3) *curatores*. L'étendue des pouvoirs attachés à cette charge l'avait entourée de la plus grande considération. Elle fut souvent gérée par des personnages consulaires (4). Elle était toujours confiée à des citoyens romains, même pour les colonies latines. Nous lisons dans les auteurs que ces fonctionnaires sont choisis par le consul (5) ou par le prêteur (6), mais nous sommes porté à croire qu'ils veulent indiquer par là que l'élection avait lieu dans l'assemblée du peuple présidée par l'un ou l'autre de ces magistrats. Les *curatores*, après avoir été nommés dans les comices par centuries (7), et plus tard dans les comices par tribus (8) recevaient des curies l'investiture de l'*imperium* (lex curiata de imperio), qui leur accordait l'autorité suprême et la juridiction pour toutes les affaires qui concernaient leur mission (9). Ils conservaient ces pouvoirs pendant toute la durée de leurs fonctions, dont le terme, déterminé par la loi même, était ordi-

(1) Gœs., *Script. rei agrar.*, p. 43, 49. 275. — Cf. Rein, p. 513.

(2) Liv. III, 1 ; VIII, 16 ; XXXIV, 53 ; XXXIX, 22. — Cf. Creuzer, *Abriss der Rœmisch. Antiquit.*, s. 251. — Rein, s. 514.

(3) *Duumviri*, Cic., *de Leg. agr.*, II, 36 ; *Quinqueviri*, Liv. VI, 21. — Cic., *de Leg. agr.*, II, 7. — *Septemviri*, Cic., *Philipp.*, V, 7. 12 ; VIII, 8, etc. — *Decemviri*, Cic., *de Lege agr.*, l. c. *Vigintiviri*, Dio Cassius, XXXVIII, 1. — Suét., *Octav.*, IV ; *Curatores*, Festus, *sub voc.*, p. 48, Muller.

(4) *Voyez* les exemples cités par Walter, s. 76, note 40.

(5) Liv. III, 1 ; VIII, 16 ; IX, 28 ; XXXII, 2.

(6) Liv. X, 21 ; XXXIV, 53 ; XXXVII, 46.

(7) *Voir* les passages cités note 5 (ci-dessus).

(8) Cic., *de Lege agr.*, II, 7.

(9) Cic., *loc. cit.*, II, 11. La nature de cette juridiction se trouve expliquée dans la *Lex Mamilia* (c. v) : « *Deque eâ re curatoris, qui hâc lege erit, jurisdictio, recuperatorumque datio, addictio esto.* » Cf. Rein, s. 514 et Schmidt, s. 9.

nairement de trois (1), quelquefois de cinq (2) ans, avec la faculté toutefois de l'abréger, s'ils le trouvaient convenable.

Le sénat leur assignait sur le trésor public les sommes nécessaires à leur équipement et à leur entretien (3). On leur donnait une suite nombreuse composée de gens de toute espèce : des *pullarii* pour les auspices (4), des *apparitores* et des *præcones* pour les servir dans l'exercice de leurs fonctions, des *scribæ* et des *librarii* pour les écritures, des *architecti* et des *finitores* pour le partage des terres (5). Lorsque ces curateurs avaient accompli leur misssion, ils quittaient la colonie pour revenir à Rome; mais leurs relations avec l'établissement à la fondation duquel ils avaient pris une si grande part ne cessaient pas entièrement. Ils en devenaient ordinairement les patrons et les défenseurs auprès du peuple romain (6), et ce patronat se transmettait même à leurs descendants (7).

La colonie décrétée, la nomination des curateurs faite, on procédait au choix des colons. Nous avons dit plus haut que la loi constitutive fixait le nombre des colons, et la condition de ceux qu'on appellerait à le devenir. Elle décidait donc, si la colonie serait romaine ou latine, et dans le premier cas, si outre les citoyens on admettrait aussi des Latins, ou des anciens habitants de la localité (8). Lorsqu'elle autorisait l'admission d'étrangers, ceux-ci ne devenaient pas citoyens par le fait seul de leur inscription (9). La loi devait leur accorder cette qualité par une disposition expresse (10). Le chiffre des colons fixé par la loi était primitivement de trois cents (11), nombre sacramentel qui joue un si grand rôle dans les anciennes institutions de Rome. Ce chiffre se maintint longtemps invariable, mais il fut augmenté dans la suite,

(1) Liv. XXXII, 29; XXXIV, 53.

(2) Cic., *de Lege agrar.*, II, 13.

(3) Plut., *Tib. Gracchus*, 13; *C. Gracchus*, 10.

(4) Cic., *de Leg. agr.*, II, 12.

(5) Cic., *loc. cit.*, c. 13; *finitor* a dans ce passage le même sens qu'*agrimensor*. — *Voyez* Gœs., *Antiqu. agrar.*, p. 31.

(6) Cic., *pro P. Sylla*, c. XXI.

(7) *Voyez* deux inscriptions chez Orelli, *Inscript. lat.*, II, p. 171, nº 3772-3773.

(8) Denys, IX, 59. — Liv. IV, 11; VIII, 14.

(9) Dans Tite-Live XXXIV, 42, le sénat dénie formellement la qualité de citoyen romain à des Latins qui s'en croyaient revêtus en vertu de leur admission dans une colonie romaine.

(10) Ainsi la loi *Apuleja* avait autorisé Marius à accorder le droit de cité romaine à trois Italiens par chaque colonie. Cic., *pro Balb.*, 21. — Cf. Rein, s. 513.

(11) Denys, II, 35, 53. — Liv. VIII, 21; XXXIV, 45.

principalement pour les colonies latines, et flotta entre quinze cents et six mille (1). Enfin, la loi spécifiait encore combien dans le nombre fixé il y aurait de chevaliers, et combien de fantassins (2).

Quant au choix des colons par les curateurs, ces magistrats acceptaient d'abord ceux qui se présentaient volontairement, et inscrivaient leurs noms dans un registre (3). Si le nombre des volontaires était insuffisant, on faisait une levée en règle, comme pour le service militaire, et le sort désignait dans chaque tribu, à tour de rôle, les hommes nécessaires pour compléter le chiffre de la colonie. L'acceptation de la condition de colon était un devoir civique auquel il n'était pas permis de se soustraire, et la loi comminait des peines contre les réfractaires (4). Dans un exemple d'une pareille levée rapporté par Tite-Live (5), elle est faite par un consul. Walter (6) en conclut qu'il en était toujours de même, opinion que nous n'hésitons pas à admettre; car une opération aussi importante ne pouvait avoir lieu que sous la présidence d'un magistrat investi de l'*imperium*. Celui des *curatores* ne commençait réellement que du moment où ils avaient quitté l'enceinte de Rome. Le jour du départ arrivé, les colons se mettaient en marche, enseignes déployées (7), comme une armée, et tel était réellement le caractère de la colonie dans les temps primitifs. Quand c'était une légion qui se rendait dans les colonies militaires, elle partait en ordre de bataille avec son aigle et les autres enseignes sous la conduite de ses tribuns et de ses centurions comme pour aller à l'ennemi (8). Cependant, du temps de l'empire, à la suite sans doute du relâchement général de la discipline militaire, on cessa d'observer cet ordre rigoureux pour le départ des colons (9).

(1) 1,500 Liv., IV, 47; 2,000 Liv., VI, 16; XLI, 13; 2,500 Liv., IX, 26; 3,000 Liv., V, 24; XL, 34; 4,000 Liv. IX, 28; 6,000 Ascon., *in Pison.*, p. 3, Orelli.

(2) *Voyez* les passages précités de Liv. et d'Asconius.

(3) Paulus Diac. *exc. ex Fest. sub voc.* (p. 14, éd. Muller) : ADSCRIPTI *dicebantur, qui in colonias nomina dedissent, ut essent coloni.* — Cf. Liv., I, 11; III, 1; X, 21.

(4) Denys, VII, 13. 28. — Plut., *Coriolan*, 13. — Cic., *de Leg. agr.*, II, 29.

(5) XXXVII, 46.

(6) S. 76.

(7) Cic., *de Lege agr.*, II, 32; *Philipp.*, II, 40. — Plut., *C. Gracchus*, 9.

(8) Hygin., *de Limit. const.*, p. 160 : « *Nam cum signis et aquila et primis ordinibus ac tribunis deducebantur.* »

(9) Tacit., *Annales*, XIV, 27 : « *Non enim ut olim universæ legiones deducebantur cum tribunis et centurionibus et sui cujusque ordinis militibus, ut consensu et caritate rem publicam efficerent; sed ignoti inter se diversis manipulis, sine rectore, sine affectibus mutuis, quasi ex alio genere mortalium repente in unum collecti, numerus magis quàm colonia.* »

A l'arrivée de la colonie sur le lieu de l'établissement, et avant de procéder à la division et au partage des terres, on prenait les auspices (1). C'était un usage chez les Romains de n'entreprendre aucun acte important de la vie publique ou privée sans avoir consulté préalablement la volonté des dieux. L'augure se plaçait sur un lieu élevé d'où la vue s'étendait sur tout le territoire de la colonie; puis le visage tourné à l'est, ayant le sud à sa droite, le nord à sa gauche, il déterminait avec son lituus les régions célestes (2). L'étendue du ciel et de la terre qu'il embrassait du regard s'appelait *templum* (3), et correspondait aux limites de la colonie. La consécration communiquée au territoire par cette cérémonie, garantissait son inviolabilité, et empêchait qu'on pût sans sacrilége y fonder une seconde colonie (4). Le même empêchement n'existait pas à l'égard des colonies militaires (5), probablement parce que la consécration par les auspices n'y avait pas lieu. Si les dieux étaient favorables, un des curateurs, la toge retroussée à la manière gabienne (*gabino cinctu ornatus*), traçait avec le soc d'une charrue attelée d'un bœuf et d'une vache un sillon autour de la ville (6), d'après un ancien usage étrusque observé pour la fondation de toutes les villes, et de Rome elle-même. Lorsqu'il s'agissait d'une ville nouvelle, ce sillon indiquait l'endroit où l'on construisait les murs, mais lorsque la ville existait déjà, et nous avons vu qu'il en était presque toujours ainsi, s'il ne s'étendait pas à tout le territoire (7), il ne pouvait servir qu'à désigner l'enceinte sacrée, le *pomœrium*. Il est probable que c'était le jour où cette cérémonie

(1) Appian., *de Bell. c.*, I, 24. — Cic., *de Leg. agr.*, II, 12; *Philipp.*, II, 40.

(2) C'était une formalité généralement observée losqu'on consultait les auspices. *Voyez* Liv., I, 18. — Denys, II, 5.

(3) Varro, *de Linguâ latinâ*, VI, p. 81.

(4) *Voyez* les passages cités plus haut.

(5) On rencontre une foule d'exemples dans Frontin, *de Colon.*, p. 102 sqq. Gœs.

(6) Varro, *de Linguâ L.*, V, 143.—Plut., *Romulus*, 11. — Festus, voc. *Sulci*, p. 302, Müller, et voc. *Primigenius*, p. 237. — Isidore, *Origg.*, XV, 2. 3. 4; p. 468, éd. Lindemann. — On trouve des allusions à cet usage sur des médailles coloniales : *voyez* Spanheim, *de Usu et præst. nummor. vet.*, diss. IX, p. 777, et Eckel, *Doctr. numm. vet.*, IV, p. 189 sq.

(7) Les textes cités dans la note précédente pourraient laisser du doute à cet égard, mais la fin du passage suivant, de Servius, semble pouvoir servir de base à notre conjecture: *ad Æneid.*, V, 755; p. 844, éd. Lion : « *Et itâ sulco ducto loca murorum designabant aratrum suspendentes circâ loca portarum. Undè et* TERRITORIUM *dictum est quasi* TERRITORIUM *tritum bubus et aratro.* »

s'accomplissait qui était regardé comme celui de la fondation de la colonie (1). On avait coutume d'en fêter l'anniversaire (2).

Pour assigner les terres aux colons, il fallait préalablement les mesurer et les partager en lots. Les règles qu'on observait encore du temps de l'empire pour l'arpentage de ces terres, et qui nous sont conservées par les *agrimensores* avaient été empruntées par les anciens Romains aux sciences sacrées de l'Étrurie. La division du territoire n'est qu'une imitation de celle du ciel ou *templum*, dans la doctrine augurale (3). L'augure partage le ciel en quatre régions. Pour lui, le nord représente la fixité; il est la demeure des dieux, le sud, au contraire, représente le mobile, le variable, l'impur; l'orient est regardé comme la région favorable, et le sombre occident comme une région malheureuse. La région la plus favorable est celle qui se trouve le plus près du nord dans la partie occidentale du *templum*. Dès qu'un signe favorable, un éclair, par exemple, y apparaissait, les dieux étaient déclarés propices à l'objet sur lequel on les avait consultés. Les quatre régions se subdivisaient de nouveau en quatre parties, et de ces seize divisions, les huit à gauche passaient pour les plus heureuses, et les huit situées à droite, vers l'occident, étaient regardées comme les plus malheureuses (4).

Pour la délimitation des terres, l'*agrimensor* placé au centre du territoire déterminait la situation du nord et du sud, de l'orient et de l'occident (5). Il tirait ensuite du nord au sud une ligne appelée *cardo maximus*, et une autre du levant au couchant, formant avec la première un X et appelé pour cette raison *decumanus maximus*. Ces deux lignes s'étendaient jusqu'aux limites du territoire. Quand on fondait une ville nouvelle, on tâchait de faire en sorte que son point d'intersection se trouvât au centre de la ville et du Forum (6), mais quand d'anciennes villes étaient transformées en colonies, on le pla-

(1) *Voy.* Rein, s. 515.

(2) Cic., *pro Sextio*, 63; *ad Attic.*, IV, 1.

(3) Hygin., *de Limit. const.*, p. 150 : « *Primum hæc ratio mensuræ constituta ut ab Etruscorum aruspicum disciplinâ*, etc. » Cf. fragm. *de Limit.*, p. 115.258. Gœs.

(4) *Voy.* K. O. Mueller, *Die Etrusker*, II, s. 125-127.

(5) Quand la prise des auspices précédait cette opération, il est probable qu'on adoptait la détermination faite par l'augure.

(6) Hygin, *de Lim. const.*, p. 163.

çait le moins désavantageusement possible (1). Parallèlement aux grandes lignes *cardinale* et *decumane*, on menait sur toute la surface, et à des distances égales, d'autres lignes auxquelles on donnait le nom générique de *limites*. Chaque cinquième ligne, sans compter la première, ou chaque sixième en la comptant, s'appelait *actuarius* ou *quintarius*, et les lignes intermédiaires *linearii*. Les lignes *cardinale* et *decumane*, et les *actuarii* servaient de voies publiques. L'intervalle à laisser entre les *limites* se réglait sur l'étendue que l'on voulait donner à la centurie (2). On n'arpentait et on n'assignait ordinairement que les terres labourables. Les terrains marécageux, rocailleux ou boisés étaient négligés (3). S'il arrivait qu'il y eût trop de terres mesurées pour le nombre des colons, on laissait sans assignation des centuries entières (4). Au contraire, si le territoire de la ville était insuffisant on prenait une partie de celui d'une ville voisine (5). Les opérations du mesurage terminées, on en dressait un plan accompagné d'un commentaire dont une copie était déposée dans les archives impériales et une autre dans celles de la colonie (6).

Dans les colonies militaires, la grandeur des parts variait suivant le grade et l'arme (7). Le centurion recevait une part double de celle du fantassin, le chevalier une part triple (8). La proportion du lot des chevaliers n'a pas été fixée de cette manière dès le principe. La différence de chiffre que nous trouvons dans plusieurs indications de

(1) Hygin., *de Limit. const.*, p. 162 sqq. « *Sed quoties vetusta municipia in jus coloniæ transferuntur, stantibus jàm muris et cæteris mœnibus limites primos nisi a foris accipere non possunt. Multi agri facilitatem secuti, et ubi plurimùm erant assignaturi, ibi decumanum maximum et cardinem maximum constituerunt*, etc. » Cf. fragm. *de Limit.*, p. 215. 216.

(2) *Ibid.*, p. 150 sqq. 154 : « *Modum autem centuriis quidem secundùm agri amplitudinem dederunt.* » Cf. Sicul. Flacc., *de Cond. agr.*, p. 15 ; fragm. *de Lim.*, p. 215-217.

(3) *Ibid.*, p. 192. 195. — Sicul. Flacc., *de Cond. agr.*, p. 17. 24.

(4) On les appelait *subcesiva*, nom que l'on donnait encore aux portions de terrains situées à l'extrémité du territoire et qui n'étaient pas assez considérables pour former une centurie. *Voyez* Frontin, *de Agr. qual.*, p. 39. — Aggen, *de Controv. agr.*, p. 68.

(5) Cic., *Philipp.*, II, 40. — Servius, *ad Eclog.*, IX, 7. 28. — Sic. Flacc., *de Cond. agr.*, p. 21 sq.

(6) Flaccus, *de Cond. agr.*, p. 16. — Hygin., *de Lim. const.*, p. 185 sqq. — On trouvera d'autres détails encore sur l'arpentage des terres dans Walter, p. 267 svv., et avec plus de développements dans Gœsius, *Antiquit. agrariar. lib.*, cap. VI et VIII sqq. dans son édition des *Auctores rei agr.*

(7) Sic. Flaccus, *de Cond. agr.*, p. 17. — Hygin., *de Lim. const.*, p. 160.

(8) Walter (p. 272, note 53) observe fort bien que c'est le rapport de la solde et des récompenses extraordinaires de ces divers grades.

Tite-Live (1), est de nature à faire croire qu'on n'y est arrivé que successivement.

Dans les colonies patriciennes des premiers temps, il n'y avait sans doute que des fantassins, mais plus tard, quand les colonies furent entièrement modelées sur la légion, on leur adjoignit souvent des corps de cavalerie. Il eût été injuste, et de plus impossible dans les premiers temps, de ne donner aux colons de cette espèce qu'une part égale à celle des fantassins, car il leur fallait entretenir leur monture. L'étendue des champs assignés aux divers membres de la colonie varie encore suivant l'époque, et suivant la condition des citoyens qui la composent. Elle varie de deux à cent quarante *jugera* (2).

A l'époque où l'exiguïté du territoire ne permettait pas de faire des assignations très-grandes, les colons ne recevaient que deux *jugera* (3), et l'on appelait *centuria* la part de cent hommes ou deux cents *jugera* (4). Après l'expulsion des rois, la mesure normale paraît avoir été de sept *jugera*, et plus tard, quand l'extension du territoire permit de faire des assignations plus fortes, quand le développement de la civilisation eut créé pour les Romains de nouveaux besoins on donna aux colons des parts beaucoup plus étendues. Cependant les colonies fondées uniquement pour délivrer la cité de la masse des citoyens pauvres, ne reçurent pas un terrain beaucoup plus considérable que celles des premiers temps, peut-être, parce qu'on craignait de donner à de pareils hommes une trop grande influence, et qu'il était de la politique des Romains de restreindre autant que possible le nombre de ceux qui prenaient part au gouvernement.

Après que tous les lots étaient faits, on les tirait au sort, et chaque colon prenait possession de celui qui lui était échu (5). La loi constitutive des colonies de César défendit l'aliénation des terres assignées, avant vingt ans (6); mais il ne paraît pas que cette défense ait été maintenue pour les colonies militaires du temps de l'empire (7).

(1) Liv. XXXV, 9. 40 : *pedit.* 20 jugera, *equit.* 40; Liv. XXXVII, 57 : *equit.* 70, *pedit.* 50; Liv. XL, 34 : *pedit.* 50, *equit.* 140.

(2) *Voir* ci-dessus chap. II.

(3) Varro, *de R. R.* — Festus, voc. *Centuriatus ager*, p. 53, éd. Muller. — Pline, *H. N.*, XVIII, 2.

(4) Sicul. Flacc., *de Cond. agr.*, p. 15 : « *Cùm antiqui Romanorum agrum ex hoste captum victori populo per bina jugera partiti sunt, centenis hominibus ducenta jugera dederunt, et ex hoc facto, centuria juste appellata est.*

(5) Hygin., *de Limit. const.*, p. 191. 195. 204.

(6) Appian., *de B. c.*, III, 2, 7.

(7) Aggenus, *in Frontin.*, p. 54. — Sicul. Fl., *de Cond. agr.*, p. 13. — Cf. Walter, s. 273.

CHAPITRE SIXIÈME.

DE L'ORGANISATION INTÉRIEURE DES COLONIES.

L'organisation intérieure des colonies avait les plus grands rapports avec celle de Rome. La colonie était une image fidèle de la métropole (1). Elle avait comme elle ses deux classes de citoyens, son sénat, ses assemblées du peuple, ses magistrats, ne différant guère que de nom de ceux de Rome (2).

Il a déjà été démontré plus haut que les colons formaient dans leur nouvel établissement une classe distincte des anciens habitants. Ils y possédaient seuls le *jus honorum* et le *jus suffragii*. Les autres constituaient à côté d'eux une commune sujette. Ils n'appartenaient à la colonie que d'une manière passive, c'est-à-dire pour en supporter les charges. Cet ilotisme a dû s'effacer à l'apparition de la loi Julia. Devenus les égaux des colons, vis-à-vis de Rome, ils ne pouvaient plus demeurer leurs subordonnés dans la colonie. Aussi voyons-nous des exemples d'anciens habitants de colonies militaires ayant accès à la curie et aux magistratures de la colonie (3). Une seule distinction se montra encore dans les colonies; elle ne provenait plus de l'origine, mais de la fortune. Ceux qui faisaient partie de l'ordre des décurions furent opposés à ceux qui se trouvaient en dehors (*plebeii*), comme à

(1) Gellius, XVI, 13 : « *Coloniæ quasi effigies parvæ, simulacraque* (populi Romani). »

(2) L'organisation intérieure des colonies était la même que celle des *municipes*. Elle appartient donc au régime municipal, dont elle ne peut être convenablement distraite. C'est la raison pour laquelle Madvig n'a pas cru devoir en parler, comme il le déclare (I, p. 9) : « *Nàm quæ ad ritus coloniarum deducendarum et ad internum earum formam pertinent, omitto, illa, quia vulgaria sunt, hæc quia ab universâ re municipali disjungi non possunt.* » Nous nous contenterons d'en présenter un exposé sommaire.

(3) Orelli, *Inscript. lat.*, t. Ier, p. 85, no 100; t. II, p. 182, no 3729, avec la note de l'éditeur. — Cf. Walter, s. 273, note 51. 62.

Rome l'*ordo senatorius* à l'*ordo plebeius* (1). Mais faut-il admettre aussi pour les colonies, au moins dans les derniers temps de la république et sous l'empire, un ordre de chevaliers? Les avis sont partagés sur cette question. Des inscriptions (2) font mention de chevaliers dans les *municipes* et les colonies, et quelques savants (3) prétendent que ces personnages sont des chevaliers romains originaires de ces localités ou y habitant. Une des raisons qui nous font hésiter à adopter cette opinion, c'est qu'une autre inscription (4) qualifie formellement de chevalier romain un magistrat d'une colonie. Du reste, nous ne possédons aucun renseignement sur le cens de cet ordre qui devait être en tous cas moins élevé que celui des décurions. Peut-être le cens de ces deux ordres était-il réglé d'après les mêmes proportions qu'à Rome.

Les affaires de la colonie se traitaient dans un conseil dont les membres étaient appelés *decuriones* et qui s'appelait lui-même *ordo decurionum*, plus tard *curia* (5). Ces mots sont opposés à *senatus* et *senatores*, pour distinguer le sénat de Rome de celui des autres cités (6). Cependant ces dernières expressions appliquées au sénat des villes se rencontrent non-seulement dans les auteurs et dans les inscriptions, mais même dans le décret du peuple romain conservé par la table d'Héraclée (7). Pour les premières colonies, le nombre des décurions paraît avoir été de trente, de sorte que le conseil se composait de la dixième partie des colons, ou d'un délégué par dix familles colonia-

(1) Quand Auguste accorda à vingt-huit colonies le droit d'envoyer leurs suffrages à Rome pour le choix des magistrats, ce privilége fut restreint aux décurions seuls. (Suét., *Auguste*, 46.) Sous l'empire, eux seuls étaient admissibles aux magistratures municipales.

(2) Orelli, *Inscript. lat.*, t. II, p. 158, nº 3713 : *equiti Aretino*, d'après Muratori 699,7, où l'on trouve également 801,5 : *equiti Florentino*.

(3) Orelli, *loc. cit.* — Hopfensack, *Staatsrecht der Unterth. der Rœmer*, s. 374 fg.

(4) Inscription de Turin rapportée par Orelli, *loc. cit.*, d'après Muratori, 755,3 : *IIII vir edili potestate eques Romanus*. — Rein, s. 508, admet aussi l'existence des chevaliers dans les colonies; il a promis d'appuyer son opinion dans un article de la *Real Encycl.*, qui n'a pas encore paru.

(5) *Voyez* diverses étymologies du mot DECURIO dans Roth, *de Re municip. Rom.*, p. 65 sq. note 27.

(6) Par exemple L. 74, C. Theod., *de Decur.*, 4 : « *In his qui ex curiis ad senatus consortia pervenerunt.* »

(7) *Lex Tab. Heracleensis* dans Haubold, *Antiquit. Rom. monum. legalia*, p. 118. Du reste ce nom de SENATORES (*senes*) ne pouvait convenir aux membres du conseil municipal des premières colonies, puisqu'ils étaient tous en âge de porter les armes.

les (1). Mais, dans les derniers temps de la république et sous l'empire, il comptait ordinairement cent membres (2) divisés en décuries. Les premiers de chacune étaient distingués par la dénomination de *principes* ou *decem primi* (3). Le choix des décurions se fit dans le principe probablement par le premier magistrat de la colonie, et, quand il y eut des censeurs, par ceux-ci (4). Plus tard, ce fut la curie qui choisit elle-même ses membres (5), et le rôle du censeur se borna à inscrire leurs noms sur l'album de l'assemblée. Les fonctions de décurion étaient conférées à vie. Pour entrer à la curie, il fallait être âgé de trente ans, ou bien avoir servi trois ans dans la cavalerie ou six dans l'infanterie. L'entrée en était interdite à ceux qui exerçaient certaines professions peu honorables (6). Dans les derniers temps, la fortune devint une condition d'éligibilité. A Côme, patrie de Pline le Jeune, le cens des décurions était de cent mille sesterces (7), mais tout porte à croire que ce cens variait selon l'importance et la richesse des localités.

Les colonies avaient aussi leurs assemblées du peuple, auxquelles ne prirent part d'abord que les colons (*coloni, populus*), mais il est probable qu'on ne s'y occupait que d'un objet unique, le choix des magistrats (8). Il n'y avait pas lieu, en effet, d'y faire des lois, puisque les colonies étaient régies par la législation romaine. Lorsqu'on dépouilla le peuple de Rome de ses comices, on ne put raisonnablement pas laisser celui des cités en possession du privilége d'élire ses magistrats. Cette élection fut attribuée à la curie.

Nous ignorons comment s'appelaient les premiers magistrats des colonies fondées par les Romains du temps des rois, mais il est proba-

(1) Pomponius, L. 239, § 5, D. *de V. S.* (50, 16), dit que les décurions ont été ainsi appelés : *Quod initio quum coloniæ deducerentur, decima pars eorum, qui ducerentur, concilii causâ conscribi solita sit.*

(2) Cic., *de Leg. agr.*, II, 35. — Orelli, *Inscript. lat.*, t. Ier, no 108 ; t. II, nos 3448, 3706, 3,737 sqq. 4,046.

(3) *Principes*, Liv. XXIX, 15. — Cic., *pro Roscio Am.*, c. IX ; *in Verrem*, II, 67, p. 399. Zumpt. — *Cenotaph. Pisan.*, tab. 1. — Cf. Von Savigny, *Geschichte des Rœm. rechts in Mittelalt.*, t. 1, s. 70, fg. Ausg. 1.

(4) *Lex Tab. Heracl*, loc. cit.

(5) Front., *Epist.*, II, 11 (6). Fragm. 6, § 5, D. *de Decurionibus*, 50, 2. — Cf. Walter, s. 308.

(6) *Lex Tab. Heracl.*, p. 119 sq. Haubold.

(7) Pline, *Epist.*, I, 19 ; t. Ier, p. 176. Gierig.

(8) *Lex Tab. Heracl.*, p. 120 sq. « *Quicumque in municipio, colonia, præfectura post kalendas quintiles primas comitia duumviris, quatuorviris, aliive cui magistratui rogando, subrogandove habebit.* » Cf., p. 118 et 127. — Cic., *pro Cluentio*, c. VIII.

ble qu'on les nommait préteurs, noms que portèrent aussi les premiers consuls à Rome, et que nous retrouvons plus tard dans des colonies et dans d'autres cités (1). Les colonies latines, de leur côté, ont probablement adopté l'une ou l'autre des dénominations de préteur ou de dictateur qui étaient en usage chez les peuples de leur race (2). Le nom de dictateur, comme celui de préteur, s'est conservé dans plusieurs localités jusqu'au temps de l'empire (3). Mais le nom ordinaire de la première magistrature coloniale, qui correspondait à la charge de consul à Rome, était celui de *duumvir* ou *quatuorvir*, selon que les titulaires se trouvaient au nombre de deux ou quatre (4). On les appelle quelquefois même les magistrats par excellence (*magistratus*) (5). Ces fonctionnaires réunissaient dans les colonies les attributions du consul romain, et quelques-unes de celles du préteur. Ils avaient la direction des affaires de la cité, assemblaient le sénat, et faisaient exécuter ses résolutions (6). Mais le caractère spécial de cette magistrature, son attribut constant, c'est l'administration de la justice. Aussi rencontrons-nous souvent joints au noms de *duumvir* les mots *juri dicundo* (7).

Dans quelques colonies, l'administration de la justice n'était pas confiée aux magistrats nommés par la cité, mais les *duumvirs* étaient remplacés par un *præfectus* nommé à Rome, et dont la charge ne durait qu'un an. Ces colonies étaient des préfectures. Elles ne différaient toutefois des autres qu'en ce seul point (8).

La seconde magistrature régulière des colonies est l'édilité, et même, dans les localités où il n'y a pas de *duumvirs*, elle prend le

(1) Cic., *de Leg. agr.*, II, 34. — Spartian., *Hadrian*, c. XIX. — Des inscriptions dans Spon. *Miscellan.*, p. 162, 3, et Orelli, *Inscript. lat.*, nº 3687 et 3785, avec la note de l'éditeur, p. 174. — Otto, *de Ædilib. colon.*, c. II, p. 72 sq. — Noris, *Cenotaph. Pisan.*, diss. I, c. III, p. 41 sqq.

(2) *Prætor:* Liv. XXIII, 19. — Cf. Otto, *loc. cit.* — *Dictator:* Licinius Macer, apud Dyonis. V, 74. — Liv. III, 18. — Cic., *pro Milone*, X.

(3) Spartianus, *Hadrian*, 19 : « *Per latina oppida dictator et duumvir fuit.* » Orelli, *Inscript. lat.*, t. Ier, nº 112, 2293 ; t. II, 3786 sqq.

(4) Cic., *pro Sextio*, 8 ; *pro Cluent.*, 8. — Pline, *Epist.*, IV, 22. — Orelli, *Inscript. lat.*, nº 253 sq., 496 sqq., 502, 2157, 4020, 4026, 4028 sq. — Eckel, *D. N. Vet.*, t. IV, p. 474 sqq.

(5) *Voyez* Von Savigny, *Geschichte d. R. R. in Mitt.*, s. 29.

(6) V. Roth., *de Re municip. R.*, p. 91.

(7) Von Savigny, *op citat.*, p. 28. 30.

(8) Festus, *voc. præfecturæ*, p. 233, éd. Mueller. — Von Savigny, *op. cit.*, s. 39 fgg. — *Voyez* les exemples de colonies en même temps préfectures cités par Walter, s. 263, note 27.

premier rang (1). Les attributions des édiles des colonies ne diffèrent pas de celles des édiles de Rome. Ils étaient chargés principalement de la police des rues et des lieux publics, tels que les bains, etc. Dans les marchés, ils examinaient la qualité des denrées exposées en vente, et vérifiaient les poids et les mesures. Ils devaient veiller à ce que la ville fût toujours abondamment pourvue de vivres; enfin, ils avaient l'intendance des jeux publics (2). Les édiles exerçaient une juridiction qui se renfermait toutefois dans le cercle de leurs attributions (3). Le nombre de ces magistrats variait suivant l'importance des localités (4).

On trouve aussi des questeurs parmi les magistrats coloniaux. Ils avaient l'administration de la caisse de la colonie (5). Il se peut que dans quelques localités ils aient exercé également les fonctions des édiles comme nous en avons un exemple dans le *municipe de Sidicinum* (6).

La magistrature la plus considérée, celle à laquelle on n'arrivait qu'après avoir passé par toutes les autres, est la censure. Les titulaires étaient nommés *censores* (7), et plus souvent encore *curatores* (8). Les fonctions de ces magistrats consistaient, entre autres, à donner en location les terres appartenant à la commune, à revendiquer la possession de celles qui étaient injustement détenues, à faire les emprunts, à placer à intérêt l'argent de la ville, et à régler les devis de tous les travaux publics. C'étaient aussi les censeurs qui présidaient au recensement. Comme il n'avait lieu que tous les cinq ans, dans les colonies comme à Rome (9), ces magistrats n'étaient renouvelés qu'à

(1) Cic., *ad Fam.*, XIII, 11. Cet exemple toutefois concerne un *municipe*. — Cf. Roth, *de Re municip. Rom.*, p. 98, note 162.

(2) Sur les fonctions des édiles, *voyez* Otto, *de Ædilib. colon. et municip.*, cap. IX, sqq. p. 303-400.

(3) Juvenal, X, 101 sq. — Perse, I, 129 sq. — L. 12, D. *de Dec.* (50, 2). — Otto, cap. XIII, p. 431 sq. — Roth, *loc. cit.*, p. 97 sq.

(4) *Ædiles duumviri.* — Orelli, *Inscript. lat.*, 3433; *Triumviri*, ibid., 3838 sq.; *Quatuorviri*, ibid., 3669; *Octoviri*, ibid., 3963.

(5) Orelli, *Inscript.*, n° 3989, 3990. — Muratori, *Thes. inscript.*, p. 676, 2: *Quæstor ærarii*, p. 759,7.

(6) Gellius, *Noctes atticæ*, X, 3; t. II, p. 6 sq., éd. Lion.

(7) Liv. (XXIX, 15) fait mention de censeurs dans les colonies latines. Les inscriptions où ce nom de *censor* se lit, semblent concerner des *municipes*. — Orelli, *Inscript.*, 3891 sqq.

(8) Nous n'avons pas trouvé toutefois d'exemple où ce nom se rapporte à une colonie.

(9) *Tab. Her.*, p. 129 sqq. Haubold. — Il est étonnant que cette loi charge du recensement non pas les censeurs mais les magistrats suprêmes de la colonie, les *duumvirs*.

l'époque même du cens, et ils cessaient leurs fonctions au bout d'un an. C'est pour cette raison qu'on les nomme très-fréquemment *duumviri, triumviri, quatuorviri quinquennales*, selon le nombre de titulaires nommés à la fois (1). Il a déjà été dit que la confection de la liste des décurions était confiée à ces magistrats.

Les magistrats coloniaux avaient des signes distinctifs de leurs attributions. Ceux des colonies romaines eurent de tout temps le droit de porter la robe prétexte (2). Les conditions d'âge pour l'éligibilité aux magistratures étaient les mêmes que pour les fonctions de décurion (3). Sous l'empire, les magistrats étaient pris exclusivement dans l'ordre des décurions (4); mais il n'est pas certain qu'il en eût toujours été ainsi. Nous avons dit que leur élection se fit d'abord dans l'assemblée du peuple. Dans la suite, ils furent nommés par les suffrages du sénat (5) sur la présentation des *duumvirs* (6). Le peuple se permit pourtant encore quelquefois de recommander les candidats (7). Les magistratures étaient annuelles. On ne pouvait être revêtu de nouveau des mêmes fonctions que dans le cas où il n'y avait pas de successeur capable (8). On n'arrivait que graduellement, et après avoir rempli les fonctions moins élevées, aux places supérieures (9).

Le polythéisme romain permettait la plus grande tolérance relativement aux cultes étrangers. Aussi les Romains respectèrent-ils toujours les institutions religieuses des peuples que leurs armes avaient soumis. Les anciens habitants des colonies conservèrent donc leur culte, mais les colons y amenèrent les dieux et les prêtres de Rome.

(1) Orelli, *Inscr. lat.*, 3882, 3884, 3885. La différence de ces *duumviri quinquennales* avec les *duumviri juri dicundo*, et leur identité avec les *censores* et les *curatores* a été démontrée jusqu'à la dernière évidence par Savigny. *Ouvr. cit.*, p. 43 fgg.

(2) Liv. XXIV, 7. — Cic., *in Pison*, c. II.

(3) *Tab. Heracl.*, p. 119. Haubold.

(4) Fragm. 7, § 2, D. *de Dec.* (50, 2). « *Is qui non sit decurio duumviratu vel aliis honoribus fungi non potest : quia decurionum honoribus plebeii prohibentur.* »

(5) Fr. 1, § 3, 4, D. *Quandò appellant.* (49, 4), c. 46 C. *de Decur.* (10, 31).

(6) Fr. 11, § 1; fr. 13, fr. 15, § 1, D. *ad Municip.* (50, 1), c. I, 2, C. *de Peric. nominat.* (11, 33).

(7) Fr. 12, D. *de Appell.* (49, 1). De là, dans les inscriptions, les expressions *beneficio* ou *ex postulatione populi.* — Cf. Walter, s. 309.

(8) Fr. 14, § 6; fr. 16, § 3, D. *de Muner.*

(9) Fr. 11, D. *de Muner.* « *Ut gradatim honores deferantur edicto et ut à minoribus ad majores perveniatur epistolâ Divi Pii ad Titianum exprimitur.* » Cf. Roth, *de Re municip. Rom.*, p. 86 sqq.

Cicéron (1) nous apprend que, dans la colonie à fonder à Capoue, il devait y avoir dix augures et six pontifes. Il n'y a donc rien d'étonnant à rencontrer dans les inscriptions la mention de ces prêtres (2) et d'autres encore, tels que les flamines (3). Sous l'empire, sinon de tout temps, les décurions eurent le monopole des fonctions sacerdotales comme des charges civiles. Le droit de nomination appartenait à la curie (4).

FIN DU MÉMOIRE SUR UNE QUESTION DE PHILOLOGIE.

(1) *De Lege agrar.*, II, 35.

(2) Orelli, *Inscript.* 3783 : *pontifex perpetuus coloniæ* Une liste des augures d'Aquileja dans Gruter. *Corp. inscr.*, p. 128, nº 1 et dans Muratori, *Thes. inscript.*, p. 172, 1.

(3) Orelli, *Inscript.* 2156. *Flamen coloniæ.*

(4) *Augur ex decurionum decreto creatus,* dans une inscription chez Orelli, 2237.

TROISIÈME PARTIE.

DISCOURS ET DOCUMENTS ACADÉMIQUES.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR M. P.-F.-X. DE RAM, RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, SUR LA TOMBE DE M. PIERRE-JOSSE VAN ESSCHEN, PROFESSEUR ORDINAIRE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LA MÊME UNIVERSITÉ.

21 JANVIER 1838.

MESSIEURS,

La tristesse accablante et profonde qui a saisi nos cœurs marque assez la grandeur de notre perte.—Chers élèves, vous avez perdu un professeur qui vous a édifiés par sa conduite, instruits par ses soins, éclairés par sa doctrine; pour nous, la mort nous a ravi un collaborateur zélé qui semblait destiné à concourir, d'une manière efficace, à la gloire et à la prospérité de l'université catholique. Cet homme, que tant de titres nous rendaient précieux, a été enlevé, dans la vigueur de l'âge, à l'estime de ses collègues et à l'amour de ses disciples!

La trop courte carrière du professeur Pierre-Josse Van Esschen a été marquée par des travaux utiles; la religion, la bienfaisance et l'humanité en ont consacré tous les instants.

Il naquit à Bruxelles le 5 mai 1805. Après avoir terminé d'une manière brillante ses études médicales à l'université de Gand (1), il vint s'établir dans sa ville natale, où bientôt il recueillit des distinctions que sa modestie était loin d'ambitionner. Ses talents et ses qualités personnelles, qui le faisaient aimer de tous ceux qui le connais-

(1) Il fit ses humanités à l'athénée royal de Bruxelles, où il remporta annuellement plusieurs premiers prix. Étudiant en médecine à l'université de Gand, il subit tous ses examens *summa cum laude* et défendit sa thèse pour le doctorat le 25 octobre 1828. Sa dissertation inaugurale est intitulée : *Specimen inaugurale psychologico-medicum de animi pathematum in corpus humanum agendi modo*; 31 pages, in-4°. Pendant deux années il fut répétiteur de la faculté de médecine qui lui conféra, en 1831, les grades de docteur en chirurgie et en accouchements avec la plus grande distinction.

saient, lui méritèrent le titre de membre de la commission des récompenses nationales et de plusieurs sociétés savantes (1). Il était professeur à l'école de médecine au moment où elle fut incorporée à la nouvelle université de Bruxelles. Je me souviens de ces sentiments unanimes d'approbation qui furent manifestés, lorsque la confiance du corps épiscopal l'appela à Louvain pour venir prendre part à nos travaux (2). Mais ce souvenir, le souvenir des services qu'il a rendus à l'université, à laquelle il était entièrement dévoué, ne feront qu'ajouter de nouveaux motifs à notre douleur.

Il ne m'appartient pas, messieurs, d'apprécier les travaux scientifiques du professeur Van Esschen. Vous connaissez l'écrit dans lequel il examine les abus qui entravaient l'instruction médicale, en même temps qu'il recherche les moyens de les faire disparaître : à l'époque où le gouvernement préparait, sur l'enseignement, un premier travail destiné à être présenté aux chambres, et où chacun attendait avec anxiété les résolutions qui allaient être prises relativement à une matière qui touche de si près au bien-être de l'humanité, M. Van Esschen pensait qu'il était du devoir de tout citoyen, ami de son pays, de faire connaître les données qu'il croyait propres à résoudre cette importante question (3). Vous savez qu'après avoir exposé sa santé pour le soulagement des malheureux, lorsqu'un fléau terrible ravagea nos provinces, il profita d'un premier moment de repos pour décrire, dans un mémoire intéressant, les causes, les symptômes et le traite-

(1) S'étant marié à Gand, le 3 juin 1829, avec Mlle Henriette Piens, il vint, vers la fin de la même année, se fixer à Bruxelles comme médecin praticien. En 1831, il fut nommé professeur et bibliothécaire à l'école de médecine, et membre de la commission des récompenses nationales pour l'examen des blessés de septembre. Huit sociétés savantes lui conférèrent le diplôme de membre : la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, le 7 juin 1833; la Société polytechnique de Paris, le 15 mai 1834; la Société royale médico-chirurgicale de Berlin, le 29 mai 1834; la Société de médecine de Gand, le 2 septembre 1834; l'Institut historique de Paris, le 12 décembre 1834; la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, le 5 février 1835; la Société de médecine de Caen, le 10 mars 1835; la Société royale des sciences, lettres et arts d'Anvers, le 12 mai 1835.

(2) Il entra en 1834 à l'université libre de Bruxelles, avec l'ancienne école de médecine, en qualité de professeur ordinaire, chargé de l'enseignement des cours de médecine légale et d'histoire de la médecine. En septembre 1836, il fut nommé professeur ordinaire de pathologie interne et de médecine légale à l'université catholique de Louvain.

(3) *Lettre à M. Lesbroussart, administrateur général de l'instruction publique, sur l'état actuel de l'enseignement médical en Belgique, et sur les moyens de l'améliorer.* Bruxelles, 1831, in-8°, p. 56.

ment prophylactique et curatif du choléra asiatique ; mémoire qui fut couronné et publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, dont il était un des membres les plus actifs (1). Parmi les articles publiés dans des recueils périodiques, à la rédaction desquels il prêtait son appui, je me bornerai à citer ses remarques judicieuses sur l'état actuel de l'art de guérir (2).

C'est en décembre 1835 qu'il prononça à l'université de Bruxelles son discours d'introduction au cours d'histoire de la médecine ; fragment précieux, qui, d'après l'avis unanime des hommes de l'art, prouve que l'auteur avait parfaitement compris toute l'importance de ce nouveau cours académique. En traçant l'immense tableau, qu'il se proposait de dérouler, l'écrivain modeste et consciencieux, forcé de se hasarder, presque sans guide et sans appui, dans une carrière que la docte et laborieuse Allemagne seule a jusqu'ici aplanie pour l'enseignement, pouvait bien se rassurer par la pensée que si ses efforts n'avaient pas répondu à son courage, il avait du moins montré à d'autres une route à parcourir avec honneur et avec succès pour la science (3). C'est en recueillant laborieusement les matériaux d'une histoire de la médecine et en se dévouant avec ardeur aux devoirs de

(1) *Du Choléra-morbus asiatique*, mémoire couronné et publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles ; suivi du *Rapport fait à la Société sur le concours de* 1832, par MM. les docteurs Laisné et Marinus. Bruxelles, 1833, in-8°, p. 180. On trouve dans le *Recueil encyclopédique belge*, tome I, p. 305, un article sur cet ouvrage qu'on dit être écrit avec clarté, avec précision et même souvent avec élégance, et qui valut à l'auteur, de la part du gouvernement, une gratification de 600 francs.

A l'apparition du choléra, M. Van Esschen fut envoyé par la régence de Bruxelles à Gand et à Tournay, pour y étudier la maladie avant son invasion dans la capitale. En 1833, il organisa, en qualité de commissaire du gouvernement, le service sanitaire à Willebroeck, Blaesveld, Puers, Hingene, Bornhem, Tamise, Rupelmonde et Basele. Vers la même époque, il fut requis par la régence de Molenbeék-Saint-Jean pour y donner ses soins aux cholériques. Il reçut du gouvernement une médaille en vermeil pour les services rendus pendant le choléra.

(2) Dans l'*Observateur médical belge*, tome I, p. 1-18. On trouve dans le même recueil, dont M. Van Esschen fut un des fondateurs, une analyse du *Mémoire sur l'ophthalmie qui règne dans l'armée belge*, par le docteur Jungken, professeur à l'université de Berlin, tom. I, p. 197-206, et des *Réflexions sur les maladies épidémiques et sur la contagion*, tom. II, p. 126-133, et p. 208-213. Dans le *Recueil encyclopédique belge*, tom. I, p. 24, il a donné un article sur la difficulté de constater les causes réelles des épidémies. Il publiait avec MM. les docteurs Lequime et Guiette les *Annales de médecine belge et étrangère*, recueil qui fait suite à *l'Abeille* et à *l'Observateur médical*.

(3) *Cours d'histoire de la médecine*, p. 15, in-8°.

son état, qu'il parut ressentir les premières atteintes de la longue maladie qui nous réunit autour d'un cercueil.

Vous savez encore, messieurs, que celui qui est l'objet de nos regrets avait trouvé le moyen d'adoucir les études austères de la médecine par la culture des lettres et par les charmes de la poésie. Il chanta le triomphe de notre indépendance nationale et remporta le premier prix au concours littéraire de septembre 1834 (1).

Si le professeur Van Esschen, enlevé au début de sa carrière, n'a pu nous communiquer tous les fruits de ses études; si le temps a manqué à l'homme de la science pour se faire connaître complétement et pour acquérir les titres les plus éminents à la reconnaissance publique; du moins l'homme religieux et vertueux n'a pu se dérober à notre admiration. Observateur rigoureux de tous ses devoirs, il était animé d'une piété sage dans ses motifs et simple dans ses effets. Il puisait dans la foi cette tendre compassion pour les souffrances de son prochain; convaincu que la profession de médecin est une espèce de sacerdoce, il en savait remplir les devoirs avec cette bonté active qui supplée si souvent à l'impuissance de l'art par les consolations de la charité. C'est dans la foi qu'il puisait la franchise aimable, la gaieté douce et la simplicité touchante qui furent les compagnes inséparables de sa vie. Chacun rendait hommage à sa bonté et respectait sa droiture.

Ce n'est pas seulement sa vie pure et bien remplie que l'on peut interroger pour le connaître, c'est surtout sa mort qui fut si belle et si édifiante. Ayant vécu en chrétien pour apprendre à mourir, il a prouvé en mourant combien il était digne de vivre. — Les principes de l'art, auquel il s'était consacré, lui annoncent qu'il est arrivé au terme de ses jours; mais, éclairé des lumières de la foi, il sait que ce terme sera le commencement d'une vie meilleure : plein de confiance dans les puissants secours de la religion, il montre, au milieu de ses souffrances, une résignation parfaite. Aux approches de l'éternité, il me confie

(1) *Le Triomphe de l'Indépendance nationale; les Destinées de la patrie.* Bruxelles, 1834 in-8°, p. 15. Le nombre de concurrents était de soixante et seize. — Parmi les manuscrits délaissés par M. Van Esschen se trouvent deux recueils de ses poésies, des cours de pathologie interne, d'histoire de la médecine, de médecine légale et d'hygiène, des lettres sur l'éclectisme et sur l'étude de la médecine, des notes sur le choléra, le système nerveux, la menstruation, le somnambulisme, le magnétisme, le suicide, la folie, les altérations cadavériques, etc., et un écrit intitulé : *Un mot sur l'action du gouvernement en fait d'instruction et sur les effets probables de la concurrence.*

avec calme le dernier désir de son cœur. Père tendre, époux plus tendre encore, s'il est possible, il conjure son épouse de veiller sur les fruits de leur union; il essuie ses larmes, et la soutient par l'espoir de se retrouver un jour dans le sein de Dieu même. A l'instant suprême du sacrifice, ses espérances deviennent plus vives, sa foi plus tendre : il expire en fixant ses regards sur le signe adorable de la rédemption.

Avant de quitter la tombe, qui renferme les dépouilles mortelles de celui dont la mémoire sera toujours en vénération parmi nous, réunissons nos vœux aux derniers vœux de l'Église : Que son âme repose en paix; que le Père de miséricorde et le Dieu de toute consolation la reçoive, cette âme chérie, dans le sein du bonheur éternel (1)!

(1) M. Van Esschen a succombé à une phthisie pulmonaire, le 18 janvier 1838. — M. le professeur Baud, doyen de la faculté de médecine, et M. Haan, élève interne à l'hôpital civil, ont également payé, sur la tombe de M. Van Esschen, un tribut de regret et de reconnaissance à sa mémoire.

DISCOURS

PRONONCÉ A LA SALLE DES PROMOTIONS, PAR M. P.-F.-X. DE RAM, RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, APRÈS LE SERVICE FUNÈBRE, CÉLÉBRÉ A L'ÉGLISE PRIMAIRE DE SAINT-PIERRE, POUR LE REPOS DE L'AME DE M. CHARLES-JOSEPH WINDISCHMANN, PROFESSEUR ORDINAIRE D'ANATOMIE A LA MÊME UNIVERSITÉ.

22 MARS 1839.

Messieurs,

Réunis par le même esprit de foi, animés par la même espérance de l'immortalité, sanctifiés par la même charité de Jésus-Christ, une sainte et salutaire pensée nous a occupés dans le temple du Seigneur. Nous avons déposé au pied de ses autels le tribut d'une fervente prière pour le repos de l'âme d'un collègue qui a fini ses jours, loin de nous, dans une terre étrangère, et dont il ne nous est pas permis de saluer une dernière fois la dépouille mortelle. Nous avons rendu un douloureux devoir à la mémoire de M. Charles-Joseph Windischmann, dont le nom conservera toujours une si belle place dans le cœur de tous ceux qui m'environnent et de tous ceux qui l'ont connu !

Il naquit, le 9 octobre 1807, à Aschaffenbourg, d'une famille qui réunit à l'exemple de toutes les vertus l'attachement le plus généreux à l'Église. Ses premières études furent dirigées par son père M. Charles-Joseph-Jérôme Windischmann, cet homme si distingué par ses écrits sur la médecine et sur la philosophie, que l'Allemagne catholique nomme avec vénération parmi les défenseurs de la foi de ses ancêtres (1). Ce

(1) « Né à Mayence en 1775, cet homme singulièrement distingué écrivit de bonne heure « sur la médecine et la philosophie. Lors des premiers travaux de Schelling, il prit part au « mouvement philosophique du temps ; mais il n'était pas encore ce qu'il est devenu depuis. « Ses *Ideen zur Physic* ont une tendance panthéistique ; redevenu bientôt tout à fait chré- « tien et catholique, il publia, en 1814, le *Jugement de Dieu sur l'Europe* : écrit dont le

père pieux et tendre surveilla son enfant chéri avec autant de prudence que de sollicitude ; il lui inspira avec l'amour de la science les sentiments religieux que nous avons vus briller avec tant d'éclat.

Ayant terminé à l'université de Bonn, où son père avait été nommé professeur en 1818, ses études préparatoires en philosophie et en sciences physiques et naturelles, le jeune Windischmann commença à y suivre les cours de la faculté de médecine. Cinq années d'études laborieuses et assidues lui méritèrent d'obtenir de la manière la plus brillante le grade académique de docteur en médecine et en chirurgie. A cette occasion fut publiée sa dissertation anatomique *Sur la structure intime de l'oreille chez les reptiles* (1). Tandis que les hommes de la science admiraient dans ce travail des observations aussi neuves qu'importantes, tandis que les suffrages de l'illustre Cuvier sanctionnaient ses recherches sur un des organes les plus compliqués et les plus variés du corps animal (2), le jeune et modeste écrivain se réjouissait surtout d'avoir pu acquitter, par cette publication, une dette de sa reconnaissance envers ceux qui avaient guidé ses pas dans l'étude

« souvenir est resté. Dans un livre fort remarquable, *Ueber etwas das der Heilkunst noth « thut* (de ce qui fait faute à l'art de guérir), il examine ce qui manque à la médecine « actuelle, la foi chez les médecins et les malades, et, par conséquent, l'assistance divine. « Un chapitre y est consacré aux guérisons miraculeuses, dont l'auteur a d'autant plus le « droit de parler, qu'il a été guéri lui-même par les prières du prince de Hohenlohe. C'est un « fait digne d'une extrême attention, que ce commencement de retour des sciences physiques « aux notions spiritualistes... Professeur à la fois de médecine et de philosophie, Windisch- « mann a donné, depuis quelques années, les premiers volumes d'une *Histoire de la Philo- « sophie* ; ce qui s'y trouve sur l'Inde mérite une attention particulière, et l'on n'a rien de « plus complet à ce sujet. Esprit éminemment platonicien, du reste chrétien des plus fer- « vents, et l'un des hommes les meilleurs et les plus respectables qui existent, il prépare en « ce moment une *Philosophie de la Foi*, qui doit mettre le sceau à sa réputation et aux ser- « vices qu'il a rendus à la vérité. » — M. Foisset, *Galérie catholique du* XIX^{e} *siècle*. (1835.)

(1) *De penitiori auris in Amphibiis structura Dissertatio inauguralis*. Bonn et Leipzig, 1831, pag. 59, in-4°, cum. tab.

(2) Voici la lettre que M. Cuvier lui adressa le 29 juin 1831 :

« Monsieur,

« Je vous prie de recevoir tous mes remercîments pour l'intéressante dissertation dont vous « avez bien voulu me faire présent ; elle me flatte d'autant plus que j'y vois avec plaisir que « vos observations se sont le plus souvent trouvées d'accord avec les miennes. Quant au petit « nombre de points sur lesquels il y a quelque différence entre vous et moi, je ne manquerai « pas de les examiner de nouveau, et ce sera probablement pour moi une occasion de m'in- « struire encore sur un des organes les plus compliqués et les plus variés du corps animal.

de la médecine. Le premier fruit de ses veilles fut consacré à son père et au professeur Muller, qui dès lors avait jeté les yeux sur son élève chéri pour l'associer un jour à ses immenses travaux. C'est dans la grande Encyclopédie médico-chirurgiale, publiée à Berlin sous la direction de ce célèbre anatomiste, qu'on a vu paraître dans la suite des articles de Windischmann sur les *vaisseaux lymphatiques*, sur l'*absorption* et sur la *théorie de l'évolution* (1).

Après les examens académiques, il lui restait à subir une dernière épreuve, celle de l'examen d'état. S'étant rendu à Berlin vers la fin de l'année 1831, la commission centrale l'admit, avec le grade le plus distingué, pour l'exercice de la médecine, de la chirurgie et de l'art des accouchements. Rappelé à Bonn pour y être placé comme premier médecin assistant à l'hôpital de l'université, il se trouva forcé, après quelques mois, de renoncer à une fonction devenue trop fatigante pour une santé qui commençait à exiger des ménagements. Cependant il fut agrégé à la faculté de médecine, et il obtint le droit d'enseigner la physiologie, l'anatomie pathologique et comparée. Un audi-

« Mon *Anatomie comparée* vous sera redevable de cet accroissement, car bien que j'y travaille à côté de mes autres ouvrages depuis quarante ans, chaque observateur qui s'occupe d'un objet particulier me fournit de nouvelles richesses, tant la nature est inépuisable. « Je serai charmé, monsieur, de trouver une occasion de vous être agréable et de vous témoigner la considération distinguée avec laquelle je suis votre très-humble et très-obéissant serviteur,

« B^n Cuvier.

« *P. S.* Je vous prie de présenter à monsieur votre père mes salutations empressées, et de lui dire combien j'ai été touché des sentiments qu'il veut bien m'exprimer. L'estime des hommes tels que lui est une récompense suffisante des plus grands travaux. »

La dissertation de M. Windischmann est citée avec éloge dans les ouvrages suivants: *Untersuchungen über die Natur des Menschen, der Thiere und der Pflanzen. Herausgegeben von Friderick Tiedemann, Gottfried Reinhold Treviranus und Ludolph Christian Treviranus*, tome IV, p. 190 et 200; *Die Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens, neu dargestellt von Gottfried Reinhold Treviranus*, tome II, p. 119; *Traité de Physiologie comparée de l'homme et des animaux*, par Ant. Dugès, tome I, p. 184 et 201, et tome II, p. 416; *Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouïe et sur l'audition dans l'homme et les animaux vertébrés*, par G. Breschet, p. 4; *Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'audition chez les oiseaux*, par le même, p. 2, 21 et 45. On assure que ce dernier écrivain a largement profité du travail de M. Windischmann.

(1) On trouve des articles de M. Windischmann dans les *Jahrbücher* de Schmidt. Il était collaborateur de l'*Allgemeine Litteraturzeitung*, de Jéna, pour la section de médecine (1er février 1834), et membre de la Société physico-médicale d'Erlangen (29 janvier 1835).

toire nombreux se pressa bientôt autour de la chaire du jeune professeur, dont les leçons témoignaient de son rare savoir et de la clarté de son jugement. Dans son cours de physiologie, il savait captiver l'attention de ses élèves par une étonnante originalité de vues; il y manifestait l'étendue de ses connaissances et la force de ses convictions religieuses. C'était une peine bien sensible pour lui de voir qu'en disséquant le corps de l'homme, en analysant ses organes et ses facultés, on se perdait dans les plus étranges calculs, on s'égarait dans les mille canaux des artères et des viscères, on laissait flétrir la foi et les croyances religieuses par les désolantes doctrines du matérialisme. Il se fit donc un devoir de démontrer à ses auditeurs que loin, bien loin de cette science décrépite, il existe une véritable science physiologique, une science en harmonie parfaite avec les principes de la vraie philosophie et avec les enseignements de la foi.

Pendant quatre trimestres, Windischmann continua ses cours avec un succès toujours croissant. Il pouvait espérer de voir son zèle et ses talents bientôt récompensés par une nomination de professeur extraordinaire; mais en automne 1835 sa santé, de plus en plus altérée par le travail, le força d'abandonner l'enseignement et de chercher, pendant l'hiver, un climat moins rigoureux que celui des bords du Rhin. Il se rendit à Hyères en Provence, où il sut unir à l'étude le soin que réclamait sa santé; un séjour de six mois lui permit de faire de fréquentes excursions, sur les bords de la Méditerranée, pour compléter sa collection zoologique et pour continuer ses recherches sur l'anatomie comparée des animaux marins. Après avoir passé quelques semaines à Marseille, il visita Montpellier; afin de ne pas négliger un seul moyen propre à rétablir complétement sa santé, qui s'était améliorée sous l'influence du doux climat de Provence, il se rendit aux eaux des Pyrénées. Ensuite il séjourna quelque temps à Paris pour y visiter les établissements scientifiques, et pour se mettre en rapport avec les hommes les plus distingués dans les sciences médicales et naturelles.

Vous connaissez, messieurs, la vive et constante sollicitude que le corps épiscopal de la Belgique porte à l'université qui lui doit une reconnaissance éternelle. Ces vénérables prélats s'empressèrent de nous donner pour collègue M. Windischmann en lui confiant la chaire d'anatomie que M. le professeur Michaux, qui venait d'être chargé des cours de clinique externe et de médecine opératoire, avait remplie

avec tant de succès (1). En octobre 1836, il fit l'ouverture de ses leçons par un discours remarquable. Après avoir tracé un aperçu de la naissance et des faibles progrès de la science anatomique depuis les temps les plus reculés jusqu'au XVIe siècle, il développa les services éclatants rendus par un homme de génie, auquel la postérité a consacré le titre de régénérateur de l'anatomie. Cet homme, nous pouvons en être fiers, était notre compatriote, André Vésale de Bruxelles, qui avait fait ses études à l'université de Louvain et qui, après y avoir commencé ses travaux, s'était rendu en Italie, alors le centre de la civilisation, où, par le concours des talents les plus éminents, s'ouvrit une ère nouvelle pour les études anatomiques (2). M. Windischmann exposa dans la suite de son discours, les progrès admirables de ces études depuis l'époque de Vésale jusqu'à nos jours. En terminant ce tableau historique, tracé d'une main ferme et vigoureuse, il présenta quelques considérations sur le plan de son cours et sur les obligations de ceux qui, par l'étude de la partie matérielle de l'homme, se préparent à combattre la mort; elles sont encore présentes à la mémoire de ses élèves ces paroles éloquentes sur le respect dû à la dépouille mortelle de nos semblables, cette dépouille qui a été la demeure d'une

(1) M. Windischmann fut nommé professeur extraordinaire au mois de septembre 1836. Le 2 août 1838, le corps épiscopal lui conféra le titre de professeur ordinaire.

(2) « C'étaient le Titien et ses disciples, dit M. Windischmann, qui dessinèrent les figures « anatomiques de Vésale; Léonard de Vinci en fit autant pour Antoine de La Torre, profes- « seur d'anatomie à Padoue. On peut appeler toute cette époque la période des grandes « découvertes. Une fois délivrés des entraves qui avaient pendant si longtemps empêché le « libre développement de la science, les anatomistes se constituèrent bientôt les rivaux de « Vésale, et ce fut à qui ferait dans le temps le plus court le plus grand nombre de décou- « vertes intéressantes. Les noms d'Eustache, de Faloppe et de tant d'autres ont mérité une « célébrité presque aussi grande que celle de Vésale, et il n'y eut pas une seule partie de « l'anatomie humaine qui ne se ressentit avantageusement de l'émulation de tant de talents « supérieurs.

« Qu'il me soit permis de faire ici une petite digression. Il y a peu de temps encore, qu'il « semblait être de rigueur de déclamer contre l'influence funeste que l'ascendant des intérêts « religieux avait exercée, pendant ce temps même dont nous venons de parler, sur le déve- « loppement de la science en général et particulièrement encore des sciences naturelles. « Le mot d'ordre, pour ainsi dire, était l'*obscurantisme*; et l'on prodiguait cette épithète « à toutes les institutions qui se trouvaient sous l'influence du clergé. Il n'est pas de mon « ressort de répéter ici ce que de vrais savants ont fait pour montrer la fausseté de toutes « ces déclamations... Mais je ne puis m'empêcher d'appeler l'attention de mes élèves sur le « grand essor que la science anatomique a pris justement dans l'époque critique de la pré-

âme immortelle pour laquelle l'œuvre de la rédemption a été accomplie.

Pendant les deux années, que nous avons passées avec Windischmann, que de vertus et quel savoir n'avons-nous pas trouvés en lui? Nous avons pu remarquer dans toutes ses actions l'enchaînement des vertus qui naissent de la foi et qui se terminent à la charité. Selon le précepte de l'Apôtre (1), il apportait tous ses soins pour joindre à sa foi la vertu, à la vertu la science, à la science la tempérance, à la tempérance la patience, à la patience la piété, à la piété l'amour de ses frères, et à l'amour de ses frères la charité parfaite. Qui pourrait oublier les charmes de sa conversation, l'aménité de son caractère et toutes les nobles qualités de son cœur? Chacun appréciait cette rare modestie réunie à des talents auxquels il n'a manqué, pour acquérir la plus belle renommée, que la jouissance d'une constitution moins délicate et d'une vie plus longue.

Malgré sa santé chancelante, il apportait tous les jours la même ardeur aux fonctions du professorat, et ne négligeait aucun des moyens propres à hâter les progrès de ses élèves. Nous lui devons ces belles préparations qui font l'ornement de notre cabinet anatomique.

« tendue réforme religieuse, et cela dans ce pays même, en Italie, où, à ce que l'on prétendait, l'autorité ecclésiastique ne cherchait qu'à retenir les esprits dans les liens de l'ignorance. Comment peuvent s'accorder ces déclamations avec le phénomène de la régénération scientifique qui se manifesta d'abord en Italie? Comment expliquer ce concours d'hommes de tous les pays pour venir étudier ou enseigner dans les universités si florissantes de cette même Italie? Il y a plus, ce fut à Rome, sous les yeux mêmes des papes, que se faisaient les travaux du célèbre Eustache, et c'était encore un pape qui se chargea de faire publier ses planches anatomiques, gravées en 1552 (*Tabulæ anatomicæ, quas e tenebris tandem vindicatas et Pontificis Clementis XI munificentiâ dono acceptas, præfatione notisque illustravit Joannes Maria Lancisi.* Romæ, 1714, in-fol.). De l'Italie se répandaient les connaissances anatomiques sur le reste du monde savant, et ce n'est que beaucoup plus tard que nous trouvons le nom des anatomistes du Nord parmi ceux qui ont travaillé avec succès pour l'avancement de la science. En même temps qu'Eustache faisait à Rome ces travaux qui excitent encore l'admiration, en ce temps même deux professeurs d'une université allemande, qui se croyait éclairée par les nouvelles lumières du protestantisme, soutinrent une lutte grave sur la place que le cœur occupe dans la poitrine; et ces deux savants ne trouvèrent d'autre moyen, pour prouver que le cœur était placé dans le côté gauche, que de tuer un cochon en présence d'un illustre malade. » — *Extrait du discours d'ouverture.*

(1) Epist. II, B. Petri, I, 5, 6 et 7.

Bientôt le monde savant allait jouir d'un travail étendu sur l'*Embryogénie des limaces* qu'il avait entrepris avec son laborieux collègue M. le professeur Van Beneden (1); hélas! l'épuisement de ses forces, suite d'une affection de poitrine, lui annonce que le terme de son activité approche. Permettez-moi, messieurs, de vous citer textuellement l'extrait d'une lettre qu'il m'adressa au mois de novembre dernier. « C'est avec la plus grande peine, dit-il, que je me vois dans la triste « nécessité de vous prier de m'accorder un congé de voyage pendant « l'hiver. Mes médecins déclarent que l'état de ma santé réclame « impérieusement un climat plus tempéré que le nôtre... J'espérais « de pouvoir vous prouver par l'accomplissement zélé de mes devoirs « combien je me sens d'obligations envers vous et envers les vénérables chefs de notre université... Le bon Dieu l'a voulu autrement! « Les chances de ma maladie me font moins souffrir que la pensée « d'être à charge à une institution à laquelle pour tout au monde « j'aurais voulu être utile. »

Windischmann retourna à Hyères, et là, où autrefois ses souffrances avaient été efficacement soulagées, il ne devait trouver qu'un tombeau.

Les détails qui nous ont été communiqués sur ses derniers moments, nous représentent une mort édifiante couronnant la vie la plus pure. La veille du 7 mars, jour auquel cette âme élevée quitta la terre, il reçut les derniers sacrements de l'Église dans les sentiments de la foi la plus vive et de la plus complète résignation. Parlant avec amour de ses amis et surtout de ses amis de Louvain, il portait un dernier regard sur la vie; appuyé sur le bras de sa jeune épouse (2), qui priait avec lui, il pressa contre son cœur la croix de son Sauveur, et expira en prononçant les noms de Jésus et de Marie. Après sa mort et le lendemain encore un doux sourire rayonnait sur ses lèvres; l'expression de ses traits semblaient annoncer que, dans le moment suprême, il avait eu quelque présage de la béatitude éternelle.

Heureux sont ceux qui meurent dans le Seigneur; ils se reposent de leurs travaux, et leurs œuvres les suivent.

---

(1) Le résumé des observations de MM. Van Beneden et Windischmann a été imprimé dans les *Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles*, tome V, p. 286-296.

(2) Mad. Augusta Doll, de Coblentz.

DISCOURS

PRONONCÉ AU CIMETIÈRE DE L'ABBAYE DE PARC-LEZ-LOUVAIN, PAR M. P.-F.-X. DE RAM, RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, SUR LA TOMBE DE M. JEAN-GÉRARD-JOSEPH ERNST, PROFESSEUR ORDINAIRE A LA FACULTÉ DE DROIT DE LA MÊME UNIVERSITÉ.

---

10 OCTOBRE 1842.

MESSIEURS,

C'est un bien pénible devoir que celui qui nous réunit. Nous avons rempli ce devoir pour d'autres, d'autres à leur tour le rempliront pour nous; car nous mourrons tous, et nos années s'écoulent sur la terre comme des eaux qui ne reviennent plus (1). Il y a à peine quinze mois que nous étions, dans ce même lieu, en présence d'un cercueil arrosé de nos larmes, arrosé des larmes de celui que la mort vient d'enlever à nos espérances, à notre vénération, à notre amour. La tombe du frère s'ouvre aujourd'hui pour recevoir la dépouille mortelle d'un frère (2); à la première perte succède si rapidement une perte non moins cruelle! une douleur ancienne se confond avec une douleur nouvelle... C'est beaucoup, ô mon Dieu! c'est beaucoup pour notre établissement, beaucoup pour une famille que ces pertes pour ainsi dire simultanées! Il ne nous appartient pas cependant de nous plaindre. Seigneur! nous adorons les dispositions saintes de votre volonté; nous ne nous attristerons pas comme font ceux qui n'ont point d'espérance après cette vie (3).

(1) « Omnes morimur, et quasi aquæ dilabimur in terram, quæ non revertuntur. » *II. Reg.*, XIV, 14.

(2) Le 17 juillet 1841, l'université de Louvain rendit les derniers devoirs au frère du défunt, M. Antoine-Nicolas-Joseph Ernst, décédé à Boppart, sur le Rhin, le 10 du même mois, et inhumé à Parc-lez-Louvain.

(3) « Nolumus autem vos ignorare fratres de dormientibus, ut non contristemini sicut et « cæteri, qui spem non habent. » *I. Thess.*, IV, 12.

L'homme de bien que nous venons de perdre, connaissait toutes les espérances immortelles de la religion; marqué du sceau de la piété, il pouvait s'attendre à trouver grâce auprès de Dieu (1). En jetant un regard sur la belle et glorieuse carrière qu'il a parcourue, nous trouverons à côté des motifs qui légitiment nos regrets, des motifs non moins puissants de consolation.

M. Jean-Gérard-Joseph Ernst naquit à Aubel, le 12 octobre 1782. Il acheva à Aix-la-Chapelle les études préparatoires qu'il avait commencées à l'abbaye de Sainte-Croix. Alors l'université de Louvain n'existait plus. Cette ancienne institution nationale, couronnée de quatre siècles de gloire et de succès, venait de disparaître au milieu de la tourmente révolutionnaire, et M. Ernst fut forcé de commencer ses études en droit sous la direction de quelques anciens jurisconsultes réunis à Liége. Celui que la Providence destinait, pour un temps plus paisible, à contribuer si efficacement à la réorganisation de l'université de Louvain, celui qui, par la science et la vertu, devait donner un nouvel éclat à cet établissement, eut pour premier guide et pour maître un ancien élève de Louvain, M. Jean-Hubert Vincent, avocat distingué du barreau de Liége, qui avait obtenu en 1783 la première place au concours général en philosophie (2).

La science et la religion déploraient les ravages que le vandalisme du xviii^e siècle avait exercés sur le sol de la Belgique. L'organisation à Bruxelles d'une école spéciale de droit fut décrétée en 1806, et son installation eut lieu le 25 mars de la même année (3). C'est ainsi que l'on tâcha de combler une des nombreuses lacunes qu'avait laissées la suppression d'une université justement honorée dans l'Europe entière : quelque faible que fût cette compensation, elle n'en devait pas moins être considérée comme un bienfait.

(1) « Hi qui cum pietate dormitionem acceperunt, optimam habent repositam gratiam. » *II. March.*, XII, 35.

(2) Jean-Hubert Vincent, de Liége, fut proclamé premier du concours, le 19 août 1783. Après avoir pris le grade de licencié en droit civil et en droit canon, il se fixa à Liége, où il a joui d'une haute considération comme avocat et comme jurisconsulte.

(3) Des écoles de droit, instituées par la loi du 22 ventôse, an xii, furent établies à Paris, Dijon, Turin, Grenoble, Aix, Toulouse, Poitiers, Rennes, Caen, Bruxelles, Coblentz et Strasbourg. Le décret impérial, donné à Mayence, le 4^e complémentaire an xii, régla leur organisation.

Par décret du 23 janvier 1806, l'empereur nomma les membres du corps enseignant de l'école de Bruxelles. C'étaient, comme professeurs, MM. Tarte, substitut du procureur

M. Ernst fut un des premiers élèves de la nouvelle école ; il y obtint le grade de licencié en droit le 21 avril 1807. Bientôt on l'engagea à ouvrir lui-même un cours de répétitions, qui fut aussi généralement fréquenté que les cours principaux. Il se prépara ainsi aux épreuves sévères du doctorat auquel il aspirait, épreuves environnées de difficultés telles que personne avant lui n'avait osé les aborder. Mais déjà, avant qu'il obtînt ce grade, ses professeurs avaient senti le besoin d'associer à leurs travaux le disciple que son mérite rendait si éminemment recommandable. Dès le 10 janvier de l'année 1810, le grand maître de l'université impériale l'avait chargé, sur la proposition des professeurs, de remplir les fonctions de suppléant, vacantes par la démission de M. Maurissens, élevé à de hautes fonctions dans la magistrature (1).

M. Ernst prit rang parmi les professeurs dans l'ordre qui lui était assigné par le décret de sa nomination. Avant cette époque, il avait suivi les leçons prescrites par la loi, et subi avec distinction les examens du doctorat. Le 14 juin 1810 il soutint, conformément à l'article 48 du décret du 4e complémentaire, an XII, un acte public sur plusieurs titres du droit romain et du droit civil français, ainsi que sur diverses positions du code de procédure, et sur divers points du droit public intérieur et du droit civil dans ses rapports avec l'administration publique. Toutes les difficultés, toutes les objections que la discussion publique de ces thèses fit naître, furent résolues par le récipiendaire avec cette précision et cette promptitude qui ne sont l'apanage que du véritable savoir. Son admission au grade fut votée à l'unanimité.

Il était certes bien mérité l'éloge public que le recteur de l'Académie prononça dans cette circonstance solennelle, au milieu d'un

général à la cour d'appel de Bruxelles ; Van Gobbelschroy, ancien docteur et professeur en droit à l'université de Louvain ; Cahuac, ancien docteur et professeur en droit à l'université de Douai ; Vanhoogten, qui avait été instituteur de l'archiduc Charles d'Autriche ; et Jacquelart, ci-devant professeur de droit romain à l'université de Louvain. Les deux suppléants, MM. Maurissens et Heuschling, avaient aussi enseigné à Louvain. Les fonctions de secrétaire général de l'école furent confiées à M. Van Baviere. L'installation solennelle de l'école se fit, le 25 mars 1806, par M. Beyts, inspecteur général des écoles de droit et procureur général à la cour d'appel de Bruxelles, qui prononça un discours, imprimé à la suite du procès-verbal de l'installation.

(1) C'est M. Maurissens qui fit imprimer à Louvain, en 1789, les *Recitationes in quinquaginta libros Digestorum*, 5 vol. in-8o.

nombreux auditoire. « Vous avez achevé, dit-il, en s'adressant au « candidat, vous avez achevé avec beaucoup de succès le cours entier « de vos études ; vous avez voulu y mettre le complément, en ajou- « tant au grade de licencié celui de docteur : dans tous les examens, « dans tous les exercices publics, vous avez donné de brillantes preu- « ves de votre capacité et de vos connaissances ; aussi vos profes- « seurs, en rendant justice à votre mérite, vous ont constamment « placé au premier rang... Un heureux caractère, une rare candeur, « une grande modestie, compagne du vrai mérite, relèvent les dons « que vous avez reçus de la nature, et ils y ajoutent un nouveau « prix. Chéri de vos professeurs autant que vous êtes aimé de vos « condisciples et de vos élèves, vous ne voyez partout que des amis « qui applaudissent à vos succès. Poursuivez une carrière si heu- « reusement commencée, et rendez-vous de plus en plus digne d'oc- « cuper une place à laquelle vos connaissances et vos talents vous « appellent. »

Cet éloge, messieurs, fut confirmé dans un discours latin que le doyen de la faculté de droit adressa au candidat ; il fut confirmé par les applaudissements réitérés de l'auditoire, et M. Ernst lui-même, le confirma bien plus efficacement encore par trente-deux années consacrées à la pratique des plus belles vertus, et au dévouement le plus entier à la science...

Sur la proposition du professeur Tarte aîné, la faculté ordonna l'impression du procès-verbal de l'acte public. Le diplôme de docteur, conçu dans les termes les plus honorables, fut délivré par le grand maître de l'université, le 6 juillet suivant (1).

(1) Le procès-verbal, imprimé à Bruxelles, forme 10 pages in-4°. Il renferme le discours du recteur de l'Académie, M. Vanhultem, et celui du doyen de la faculté de droit, M. Van Gobbelschroy. Ce dernier s'exprima de la manière suivante sur le mérite du candidat :

« Tu primus es, qui ad eum (*doctoris gradum*) consequendum nos rogas, et utinam « omnes qui in posterum ad eum impetrandum sese sistent, tam digni eo honore repe- « riantur, quam eo te dignum Facultas nostra judicat.

« Scilicet postquam humanioribus litteris, eo quo par erat zelo incubuisses, et ex harum « studio insignes fructus accumulasses, ad studium juris accedens, eo conatu huic operam « dedisti, ut summam tam in jure gallico quam romano peritiam adquisieris. Et in hoc « ultimi juris studio eo magis profecisti, quod ex ipsis fontibus seu jurisconsultorum « romanorum fragmentis principia hujus juris haurire tibi licuerit, ob singularem latini

Élevé aux honneurs du doctorat, M. Ernst ne laissa point se ralentir son ardeur pour l'étude; par un travail pénible et non interrompu il se créa des ressources nouvelles et une position plus avantageuse. Et savez-vous, messieurs, à qui il destine ces ressources, et à quoi il consacre cette position? C'est à venir en aide à une mère chérie, veuve chargée d'une nombreuse famille. Il se hâte de recueillir chez lui trois frères, dont l'honorable carrière atteste mieux que mes paroles combien ils répondirent noblement au noble dévouement de celui qui fut

« sermonis, quæ in te est, notitiam; quæ et causa fuit, cur ad te in hac potius lingua « quam in gallica verba facere decreverim.

« Cæterum non scientia tantum, quâ imbutus es, te commendat; ornat te singularis, « quæ te comitatur, modestia, ornat morum simplicitas et innocentia, ornat te animi « candor, ornat avita pietas, quas omnes doles, inter tot illecebras quibus civitas, in « qua vivimus, abundat, incorruptas te servasse, non satis laudari potest.

« Macte igitur animo, Domine candidate, et hanc spartam, cui te destinasse videris, « eorum scilicet, qui ad jurisprudentiæ studium accedunt, institutionem, strenue excole. « Est tibi aptissimum dicendi genus, est elocutio qua ea, quæ mente percipis, in aliorum « animos instillare tibi facile est; est in docendo methodus, per quam singulis quæ dicenda « sunt, eum, quem obtinere debent locum, tribuis; est denique in te æquitatis et ho« nestatis, quarum præcepta trades, vividum exemplar, et illud ultimum certe proficit « multum ut hæ virtutes auditoribus reddantur cariores.

« Hæc, quæ dico et alia, non præceptoribus tantum tuis, sed et omnibus condisci« pulis te jam pridem gratum et acceptum reddiderunt, et ad eum modum Falcultati « nostræ Juridicæ te commendaverunt, ut cum nuper vacaret Professoris Vicarii munus, « eadem sollicitationibus suis effecerit, ut munus hoc, quamdiu vacuum esset, a te « procurari posset.

« Gaudeo et ego, quod tam Facultatis ejusdem nomine, quam meo proprio, liceat « mihi hodiernâ die gratulari tibi, non ob ea solum quæ ante commemoravi, sed et ob « nova scientiæ et eloquii tui specimina, quæ nobis et publico coetui, qui hic coram « stat, præbuisti, eleganti, quam publice defendendam proposuisti, dissertatione, et tam « docto quam concinno, quo in ea sustinenda usus es, modo.

« Non equidem fas nobis est insignibus gradus doctoralis, quem ambis, te condecorare; « itaque non caput tuum doctorali pileo tegam, non annulo digitum circumdabo, non « latus tuum aureo torque cingam, prout in multis Academiis et in ea præcipue quæ « Lovanii erat, in actu doctoratus solenni moris erat.

« Sed illud saltem mihi reservatur quod publice meo et Collegarum meorum nomine « aptum te declarem, ut in doctorum juris ordinem aggregeris, ejusque rei testimonium « solenne tibi concedam, quo doctoratus gradum, quem omnium assensu meruisti, a « Summo, ut vocant, universitatis magistro, consequaris.

« Id autem eo libentius facimus omnes, quod eo gradu te maxime dignum unanimi « voce judicemus, et omnibus conatibus tuis quibus illum obtinere enixus es, ex corde « applaudamus. »

pour eux un père aussi généreux qu'un maître éclairé (1). Hélas! cette pauvre mère était destinée à lui survivre; avant de mourir elle devait voir s'arrêter si brusquement, avec les espérances de sa famille, la gloire et les succès de deux de ses enfants! Mère infortunée! famille si amèrement éprouvée! notre douleur comprend votre douleur, nos larmes se confondent avec vos larmes... Si le sacrifice a été grand sur la terre, la récompense sera d'autant plus grande dans le ciel!

Messieurs, ce n'est qu'en faisant violence à des sentiments qui nous déchirent le cœur, que nous pouvons continuer à vous retracer les principaux événements de la vie de M. Ernst.

Une vacature se présente à l'école de droit, par suite de la mort du professeur Cahuac, et l'ouverture d'un concours pour les places de professeur et de suppléant fut décrétée pour le 10 mars 1813. Nous aimons à signaler ici une circonstance, qui, en honorant davantage encore M. Ernst, honore également l'un de ses compétiteurs. Ce dernier, devenu le collaborateur de celui dont il avait été l'élève, voulait par déférence pour son ancien maître, restreindre sa participation au concours à la seule place de suppléant; mais M. Ernst eut la générosité d'exiger formellement qu'il concourût avec lui pour l'une et l'autre place. La supériorité de M. Ernst sur ses deux compétiteurs fut bientôt reconnue dans toutes les épreuves, tant dans les leçons que dans la discussion publique des thèses; au milieu des applaudissements unanimes il fut proclamé vainqueur dans cette lutte paisible et utile de la science (2). Sa nomination officielle au professorat fut signée par le grand maître de l'université le 8 mai 1813.

(1) MM. Ulric-Antoine-Joseph Ernst, notaire à Aubel; Antoine-Nicolas-Joseph Ernst, ancien ministre de la justice et professeur à l'université de Louvain; et Lambert-Joseph-Henri Ernst, ancien procureur du roi à Namur et professeur à l'université de Liége, actuellement professeur de droit à Louvain.

(2) Quelques détails sur le concours de 1813, ne seront pas déplacés ici.

Le grand maître de l'université impériale fit annoncer que l'ouverture des concours publics, pour la chaire de Code Napoléon et pour la place de suppléant dans la faculté de droit de Bruxelles, aurait lieu le 10 mars.

Les qualités requises pour être admis au concours étaient, pour la chaire de Code Napoléon, d'avoir atteint l'âge de trente ans accomplis (M. Ernst obtint la dispense d'âge); pour la place de suppléant, d'avoir atteint l'âge de vingt-cinq ans; et, pour les deux places indistinctement, d'avoir été reçu docteur en droit dans l'une des facultés de l'em-

Le deuil qui nous environne, la tristesse qui est au fond de tous les cœurs, ne me permettent pas de vous décrire les fêtes brillantes données au lauréat du concours. Cependant parmi ces fêtes il en est une qui lui fut bien chère, c'est l'ovation cordiale que ses nombreux élèves, placés aujourd'hui dans les postes les plus éminents, se rappelleront encore avec bonheur.

Pendant que M. Ernst enseignait à Bruxelles, un empire vint à disparaître et un nouvel État à se former. Étranger à tout ce qui ne se rattachait point à ses études de prédilection et aux devoirs de son état, il continua paisiblement ses fonctions professorales, sans prendre une part quelconque aux événements qui amenèrent la création du royaume des Pays-Bas. Mais quoique notre probe et modeste savant se tînt à l'écart, le nouveau gouvernement n'en comprit pas moins l'importance de mettre à profit ses talents.

Lorsque en 1816 il fut question d'instituer une commission pour rendre aux familles et aux colléges la jouissance des anciennes fondations boursières, détournées pendant quelque temps au profit des écoles centrales, c'est à M. Ernst que le gouvernement pensa d'abord pour lui confier cette mission délicate. Il la remplit en effet avec tant

pire ou dans l'une des anciennes facultés, et de jouir de tous les droits de citoyen français.

Ceux qui désiraient concourir étaient invités à remettre ou à envoyer au secrétariat de la faculté, avec leur adresse, les pièces constatant qu'ils avaient les qualités requises pour être admis au concours, savoir : 1° l'acte de naissance ; 2° l'inscription civique ou tout autre acte équivalent; 3° un certificat de bonne vie et mœurs délivré par le recteur de l'Académie dans l'arrondissement de laquelle l'aspirant résidait habituellement; 4° le diplôme de docteur.

Parmi ceux qui se présentèrent, deux docteurs furent admis avec M. Ernst aux épreuves du concours, MM. Elie-Charles d'Engelbronner, d'Amsterdam, procureur impérial à Ter-Goes, et Henri-Ferdinand De Coster, de Steynockerzeel.

Les séances publiques du concours, commencé le 10 mars, eurent lieu dans la grande salle d'exercices de la faculté.

Les 24, 25 et 26 mars furent consacrés à la première épreuve. Après le discours d'ouverture prononcé par M. Beyts, inspecteur général de l'université et président du concours, les trois candidats donnèrent successivement une leçon sur les matières qui leur avaient été désignées par le sort. Chaque leçon était d'une demi-heure. Les 8, 10 et 12 avril, les trois candidats soutinrent leurs thèses de droit romain, et les 20, 22 et 24 du même mois leurs thèses de droit français. Le 24 avril, après l'acte public de M. De Coster, les juges du concours se retirèrent dans la salle des délibérations pour discuter et pour procéder au scrutin de nomination. Ils rentrèrent dans la salle des exercices publics, et le président proclama le triomphe de M. Ernst.

de zèle et de probité, qu'en 1819 un ministre éclairé et savant ne crut pouvoir se dispenser de supplier M. Ernst de vouloir accepter la qualité de membre de la nouvelle commission, chargée d'aider le gouvernement dans la recherche et le rétablissement des anciennes fondations. M. Ernst était alors à Liége, son éloignement ne lui permettait pas d'assister à toutes les délibérations de la commission qui avait son siége à Bruxelles; cependant M. le ministre Falck déclara formellement qu'il tenait à le conserver, au moins comme membre correspondant, pour l'exécution d'une mission dont il ne voulait investir *que des personnes dignes de la confiance générale par leur probité, leur instruction et leur amour pour le bien public* (1). Ce sont là les expressions mêmes de cet homme d'État, auquel on n'a jamais refusé une grande connaissance des hommes et des affaires.

Lorsque le gouvernement, pour assimiler les provinces méridionales aux provinces septentrionales, crut devoir arrêter l'établissement de trois universités, M. Ernst, qui déplora cette multiplicité comme peu favorable selon lui à la science, opta naturellement pour Liége qui le rapprochait de sa famille. Un arrêté royal du 3 juin 1817 confirma sa nomination de professeur ordinaire à la faculté de droit.

La ville de Liége se glorifia de ce choix; elle prouva bientôt à l'ancien professeur de Bruxelles qu'elle l'adoptait de cœur, en l'appelant aux fonctions de membre de la régence : mission entièrement gratuite, mission de confiance, c'était assez pour qu'il n'osât refuser le mandat. Mais s'apercevant cependant, lui qui croyait en conscience devoir assister à chaque séance du conseil, qu'il ne pouvait rigoureusement, comme il l'entendait, remplir cette double mission, il se hâta d'abdiquer la fonction municipale pour se vouer, comme toujours, exclusivement à l'enseignement.

Maintenant, messieurs, que nous avons entrevu l'homme public, arrêtons-nous quelque peu pour considérer M. Ernst renfermé dans l'enceinte de sa famille et dans les limites de la vie privée. Nous avons déjà parlé de sa tendre sollicitude à l'égard de ses frères; ce ne fut qu'après avoir terminé leur éducation et assuré leur avenir; ce ne fut qu'après avoir essuyé toutes les larmes d'une mère et ranimé son cœur par les charmes de la joie et de l'espérance, qu'il commença à s'occuper

(1) Dépêche du ministre de l'instruction publique, de l'industrie nationale et des colonies, du 13 janvier 1819.

de lui-même et de ses intérêts privés. Le 30 mars 1818, il trouva, par son mariage avec mademoiselle Courard, cette épouse sage et fidèle qui, selon le langage de l'Esprit saint, est la récompense de l'homme de bien (1). Cette union si heureuse sous tous les rapports, amena cependant des résultats affligeants qui minèrent sa santé. La perte successive de deux enfants d'abord, puis celle d'une épouse chérie, ébranlèrent trop vivement une constitution déjà affaiblie par le travail ; il passait les nuits à veiller à la conservation de ses chers malades, sans interrompre pendant le jour ses leçons ; il sortait de sa chaire pour s'envoler auprès du lit, où souffraient sa femme et ses enfants. Vain espoir ! soins inutiles ! la mort le frappa dans ses affections les plus intimes ; il ne sembla renaître à la vie que par la tendresse qu'il portait à deux enfants, qui lui restaient encore (2).

Ce n'était pas par ses propres peines qu'il avait appris à compatir à celle des autres; la bonté de son cœur l'avait prévenu depuis longtemps. Quelle sensibilité et quelle constance pour ses amis ! Quel intérêt pour les souffrances de son prochain ! A Liége comme à Louvain les ministres de la religion peuvent nous dire avec quelle généreuse charité il soulageait l'infortune, combien il aimait à répandre en secret des aumônes abondantes, avec quel zèle il contribuait à soutenir toute sorte de bonnes œuvres. L'application à ses devoirs et l'éloignement de tout intérêt personnel produisirent cette belle fleur de réputation qui répand sur toute la vie de l'homme une odeur plus agréable que celle des parfums. Un air doux et franc lui attirait l'estime et la confiance ; je ne sais quoi d'honnête et de généreux, répandu dans ses traits et dans ses actions, laissait voir à découvert un de ces beaux caractères que l'antiquité idéalisait.

Ce qui me reste à dire sur la vie de M. Ernst, confirmera pleinement tout ce que je viens d'avancer.

En 1829, un nouvel appel fut fait à ses lumières; un arrêté du 22 février le plaça dans la commission chargée de rédiger un projet d'orgnisation d'instruction moyenne. Quoique affaibli par la douleur et l'étude, mais entraîné par un zèle qu'on ne pouvait modérer, il supporta à lui seul la plus grande partie du fardeau.

(1) « Domus et divitiæ dantur a parentibus ; a Domini autem proprie uxor prudens. » *Prov.*, XIX, 14.

(2) Madame Ernst, née Marie-Catherine Courard, mourut à l'âge de 26 ans, le 27 décembre 1822.

L'ancien gouvernement des Pays-Bas, nous pouvons le dire à sa gloire, vint surprendre par une faveur, justement méritée du reste, celui qui s'effaçait dès que l'utilité publique ne réclamait plus son concours. Par arrêté du 4 juillet 1829, M. Ernst fut créé chevalier de l'ordre du Lion Belgique. Ne semble-t-il pas étrange, messieurs, que ce mérite éminent n'ait pas été distingué également par le gouvernement belge? Se pourrait-il, est-on en droit de demander, qu'un gouvernement auquel un frère du défunt a pendant cinq années prêté comme ministre de la justice un concours si loyal et si utile qu'un gouvernement qui, comme le déclarait en 1831 un homme d'État, reconnaissait que M. Ernst se présentait le premier à l'esprit pour faire partie de la commission chargée de rédiger un projet de loi pour l'organisation de l'instruction publique (1); se pourrait-il qu'on eût, dans de semblables circonstances, négligé d'honorer l'ordre Léopold par l'agrégation de M. Ernst? Non, messieurs, il n'en est point ainsi : soyons justes, et écartons loin de nous toute idée de blâme. Accidentellement prévenu de la faveur que lui destinait la bienveillance royale, il en a spontanément arrêté les effets; toujours trop rigoureux pour lui-même, il ne croyait pas avoir assez fait, sous le nouvel ordre des choses, pour mériter une distinction particulière.

A l'époque de l'organisation de l'université catholique, l'opinion générale désigna d'avance M. Ernst pour y occuper la chaire la plus importante de la faculté de droit. Le corps épiscopal attachait l'intérêt le plus vif à pouvoir acquérir, pour son université, un homme si émi-

(1) Une dépêche ministérielle du 30 août 1831, adressée à M. Ernst, renferme le passage suivant : « Désirant présenter à la législature une loi aussi parfaite et aussi utile que possible « sur l'instruction publique, j'ai voulu m'éclairer, pour sa formation, des lumières et de « l'expérience d'hommes qui ont fait une étude particulière de cette matière et dont les principes connus sont conformes à ceux que consacre notre constitution. Vous êtes, M. le « professeur, le premier de ceux qui se sont présentés à mon esprit. Je sais tout ce que l'in« struction publique vous doit déjà et je me plais à espérer, d'après le dévouement dont vous « êtes animé pour le bien public, que vous ne refuserez point la mission que je vous confie « et dans laquelle vous pourrez rendre de nouveaux et importants services. »

La commission, nommée par arrêté du même jour, pour l'examen du projet de loi sur l'instruction publique, présenté par M. l'administrateur général, était composée de MM. C. Lecocq, président d'âge, D. Arnould, Belpaire, Cauchy, J.-G.-J. Ernst, et A. Quetelet, faisant les fonctions de secrétaire. Cette commission présenta au ministre un nouveau projet qui a été imprimé par ordre du gouvernement en 1832, à Bruxelles, chez H. Remy, vol. in-8° de 206 pages.

nemment distingué par son savoir et par sa piété. Sa nomination pour les cours de droit naturel et de droit civil approfondi, eut lieu le 13 octobre 1835. — Si jamais il m'est permis de croire que j'aie rendu un service à l'université ; si jamais il m'est permis de rappeler un titre qui puisse me donner droit à la reconnaissance des élèves, à la reconnaissance de mes collaborateurs, j'alléguerai celui d'avoir déterminé M. Ernst à se fixer parmi nous.

Il serait inutile de vous dire, messieurs, quelle part active il prit à vos travaux et à la prospérité de notre établissement. Vos larmes et vos regrets en disent bien plus que mes paroles. Il fut à Louvain ce qu'il fut à Bruxelles et à Liége, l'esclave de ses devoirs, l'ami de ses élèves et de ses collègues, l'objet d'une vénération générale.

Sacrifiant sans relâche tous les instants de sa vie à l'intérêt de ses élèves, jamais professeur ne conquit leur affection à un plus haut degré ; et cette affection s'est conservée même chez les hommes qui depuis bien longtemps ont cessé d'être ses disciples. Quoique surchargé par le nombre des leçons qu'il donnait, il avait l'habitude de faire des conférences et de s'entretenir avec ses élèves comme un père au milieu de ses enfants. Celui qui venait prendre ses conseils, était toujours sûr d'être écouté avec bienveillance et de ne s'en retourner qu'après avoir obtenu la solution de ses doutes.

Comme jurisconsulte, M. Ernst était parvenu à une supériorité presque sans égale. Il expliquait les plus grandes difficultés de la science du droit avec simplicité, et il savait les mettre tellement à la portée de ses auditeurs qu'on s'étonnait, après l'avoir entendu, qu'il y eût eu quelque difficulté. Il exerçait la critique avec un rare talent. Il était si profondément pénétré des principes de la science, qu'on retrouvait dans sa logique serrée cette raison, qui a fait dire des jurisconsultes romains qu'ils étaient la *raison écrite*. Son cours de droit civil, tel qu'il le donna d'abord, était déjà l'objet de l'admiration de ses élèves; tel qu'il le développa ensuite, il fit l'étonnement du doyen de la faculté de droit de Paris, M. Blondeau, qui, lorsque nous eûmes l'honneur de le voir à Louvain, déclara qu'il ne comprenait pas comment le savant professeur avait pu se livrer à un travail aussi consciencieux et aussi opiniâtre que celui dont chacune de ses leçons portait l'empreinte.

Ce flambeau de science, voilà qu'il s'éteint dans la nuit du tombeau ! Pourquoi son éclat n'a-t-il pas été perpétué en quelque sorte par de

nombreuses publications? Ah! messieurs, vous le savez, le modeste professeur n'ambitionnait pas la gloire de se voir imprimé; l'utilité, le succès de ses élèves, telle a toujours été sa pensée dominante. Presque tout ce qu'il y a en Belgique de plus distingué dans la magistrature, dans le barreau, dans les hautes fonctions administratives et dans l'enseignement se vante d'avoir été formé à l'étude du droit par le professeur Ernst : voilà des ouvrages qui peuvent tenir lieu des plus beaux titres littéraires, qui remplacent les plus utiles productions scientifiques (1).

Ajoutons un dernier trait au tableau si imparfait que nous venons de donner de la vie de M. Ernst, et parlons de sa piété simple et sincère, de ces vertus qui accompagnent l'homme au delà de la tombe, lorsque

(1) Voici l'indication de quelques travaux imprimés et manuscrits de M. Ernst :

1. *Thèses proposées à la discussion publique, pour obtenir le grade de licencié en droit* (21 avril 1807); Bruxelles, 8 pages in-4°.

2. *Thèses soumises à la discussion publique, pour obtenir le grade de docteur en droit* (14 juin 1810); Bruxelles, 53 pages in-4°. Ces thèses sont dédiés à M. Deloë d'Imstenrath, sénateur, comte de l'empire.

3. *Theses juris civilis romani, de acquirenda vel omittenda hæreditate, quas in certamine publico, ad obtinendum cathedram juris Napoleontei, aut vicarii munus, quæ vacant in facultate juridica Bruxellensi, publicæ disceptationi proponet Joannes-Gerardus-Josephus Ernst* (10 avril 1813); Bruxelles, 16 pages in-4°.

4. *Thèses sur les successions irrégulières,* soumises à la discussion publique du concours le 22 avril 1813, Bruxelles, 28 pages in-4°.

5. *Oratio Joannis-Gerardi-Josephi Ernst, quam Rectoris magnifici munus deponens in aula academica dixit die 2 octobris 1820*; imprimée dans les *Annales de l'université de Liége*, tome III.

Les anciens collègues de M. Ernst aiment à reconnaître que ce fut à lui surtout que l'université naissante de Liége dut sa renommée. Nommé, malgré lui, recteur pour l'année académique 1827-28, il s'adressa au gouvernement pour être dispensé d'accepter ces fonctions. Le 26 juin 1827 le ministre de l'intérieur lui répondit : « Je connais et apprécie « comme je le dois, le zèle extraordinaire avec lequel vous n'avez cessé de vous livrer « à l'exercice de vos honorables fonctions. Vous y avez rendu les plus grands services, « mais je ne puis que m'affliger que ce soit aux dépens de votre santé. Malgré le tableau « pénible que vous m'en faites, je me plais cependant à espérer qu'elle ne sera point un « obstacle à ce que vous acceptiez le rectorat de votre université, pour lequel vous désigne « le choix de vos collègues, qui vous rendent par là l'hommage le plus honorable et le « mieux mérité. Je ferai tout ce qui sera en mon pouvoir pour vous rendre cette charge « la plus légère possible; mais il importe essentiellement au bien de l'université qu'elle « soit remplie par vous. »

M. Ernst céda enfin aux instances du gouvernement qui l'autorisa, en vertu d'une décision spéciale, à ne commencer son cours qu'après la première quinzaine de l'année

les biens et la gloire de la terre l'abandonnent pour toujours. Dès sa plus tendre jeunesse il s'était fait une loi de consacrer la plus large part de ses instants de liberté à la prière et aux exercices de dévotion. Il ranimait continuellement sa ferveur par le fréquent usage des sacrements. Se renfermant soigneusement en lui-même, il tâchait de cacher ses bonnes œuvres aux yeux des hommes. La délicatesse de sa conscience était grande, sa modestie extrême, sa foi simple et solide comme son cœur. Les vertus les plus pures et les plus chrétiennes furent l'ornement de sa vie entière, de cette vie, hélas! trop courte pour nous.

Ayant toujours marché dans les voies droites de la justice de Dieu, doué de la science des saints, rempli de religion et de piété, M. Ernst

académique, et qui l'exempta des obligations imposées aux recteurs par l'article 135 du règlement sur l'organisation de l'enseignement supérieur dans les provinces méridionales. De nouveaux efforts furents faits pour l'engager à continuer les fonctions du rectorat pendant l'année 1828—29.

6. *Titre XVIII du code civil :* DES PRIVILÉGES ET DES HYPOTHÈQUES. — Il existe une centaine d'exemplaires des leçons de M. Ernst sur cette matière, sténographiés à Louvain par les soins de ses élèves. Ces leçons viennent d'être imprimées à Louvain, vol. in-8° de 360 pages.

Nous devons à M. le professeur Delcour l'indication des dissertations suivantes que M. Ernst a communiquées en manuscrit à ses élèves :

7. *Dissertation sur l'article 6 du code civil.* — Cet article est un de ceux qui offrent les plus grandes difficultés. La plupart des écrivains se réfugient dans des généralités lorsqu'il faut expliquer les mots *bonnes mœurs.*

8. *Dissertation sur le système du code relativement aux actions des mineurs.* — L'auteur y passe en revue les actes des mineurs et des tuteurs, et il discute les opinions des principaux auteurs.

9. *Dissertation sur les obligations divisibles et indivisibles.* — L'indivisibilité des obligations est une matière extrêmement difficile, et sur laquelle il y a eu dissentiment non-seulement parmi les auteurs anciens, mais aussi parmi les modernes; M. Ernst a rendu le système du Code si simple et si naturel qu'on ne comprend plus ce dissentiment.

10. *Dissertation sur la résolution expresse et sur la résolution tacite des contrats.*

11. *Dissertation sur la nullité de la vente de la chose d'autrui;* travail non moins remarquable que les précédents, par la richesse des principes que l'auteur invoque et par la profondeur de ses vues.

Parmi les manuscrits de M. Ernst doivent se trouver ses notes sur le droit naturel et le droit civil. Chaque année il retravaillait ses leçons comme s'il donnait son cours pour la première fois.

Les notes qu'il donnait à ceux qui le consultaient, formaient souvent de véritables dissertations. Pour ma part je puis citer celles qu'il eut la bonté de me communiquer sur la législation des fabriques et des établissements religieux, sur les effets de la personnification civile, et sur l'utile distinction du cours de droit civil en cours élémentaire et en cours approfondi.

allait recueillir des jouissances plus durables que celles de ce monde (1). Accablé par une infirmité qui fit des progrès rapides, son premier soin fut de s'environner de tous les secours et de toutes les consolations de la religion. Bientôt après il sentit l'approche du moment suprême et les étreintes de la mort; il remit avec résignation son âme entre les mains de son Créateur... Moment fatal pour l'université, qui perd sa couronne et sa gloire! Moment heureux pour l'homme de bien, qui entre en possession de la récompense de ses vertus! Moment triste, mais utile pour nous, si nous apprenons à vivre et à mourir comme lui (2).

Restes mortels d'un homme qui nous fut bien cher à tous, nous vous saluons pour la dernière fois! Restes mortels d'un ami qui me

(1) « Sapientia... justum deduxit per vias rectas, et ostendit illi regnum Dei, et dedit « illi scientiam sanctorum : honestavit illum in laboribus, et complevit labores illius. » *Sap.*, X, 9, 10.

(2) Il succomba à une affection grave des poumons, le 6 octobre 1842, vers quatre heures et demie du soir.

Un journal rend compte, de la manière suivante, des derniers devoirs qui ont été rendus à la mémoire de M. Ernst :

« Les professeurs de l'université, en costume, et tous les étudiants, qui se trouvaient à Louvain, lundi dernier, s'étaient réunis aux Halles, le matin, à dix heures et demie. Le cortége se mit en route à onze heures pour se rendre à la maison du défunt. A son arrivée, on procéda, en présence du clergé, à l'enlèvement du corps qui fut porté par les élèves en droit jusqu'en l'église paroissiale de Saint-Jacques. Sur le drap mortuaire étaient attachés la robe et le bonnet du professeur, ainsi que sa croix du Lion Belgique. Les quatre membres les plus jeunes de la faculté de droit tenaient les coins du poêle. Le service funèbre fut célébré immédiatement, et, après les obsèques, le convoi, accompagné d'une foule immense, se dirigea à pied, à travers la ville, vers le cimetière où devaient être déposés les restes de M. Ernst.

« Malgré la grande distance à parcourir, MM. les élèves en droit ont désiré porter eux-mêmes jusqu'en sa demeure dernière leur respectable professeur. Un religieux et suprême devoir a été rendu au défunt par les chanoines réguliers de l'abbaye de Parc, qui ont récité de nouveau sur son cercueil les prières des morts.

« Quatre discours ont été prononcés au pied de la tombe de M. Ernst : le premier par M. le recteur de l'université qui traça la rapide esquisse de la carrière scientifique du grand jurisconsulte, et le touchant tableau des hautes vertus de l'homme privé et du chrétien fervent...

« M. le professeur Quirini, au nom de la faculté de droit, a pris la parole après M. le recteur pour témoigner de la profonde et pénible émotion de tous ses collègues devant la tombe de celui qu'ils étaient fiers de compter parmi eux.

« Un juste et religieux hommage rendu à la mémoire de M. Antoine Ernst, l'effusion de la plus amère douleur et des plus vifs regrets sur la perte nouvelle et irréparable

portait une affection si sincère, et que je vénérais comme mon père et mon guide, je vous salue pour la dernière fois! Que votre âme

que vient d'essuyer encore l'université catholique, l'éloge des belles et éminentes qualités, comme homme et comme savant, du frère qui allait rejoindre son frère dans un monde meilleur, tels sont les sentiments que M. Quirini a exprimés avec une énergie d'affliction qui a passé dans toutes les âmes, qui a profondément remué tous les cœurs. Il a terminé en adressant aux élèves et aux collègues du défunt ces nobles et touchantes paroles :

« Et vous, chers élèves, vous surtout qui avez eu le bonheur d'assister à ses dernières « leçons, venez... J'aime à vous voir entourer la tombe de celui qui vous chérissait « comme ses enfants! Oui venez! versez des prières, accordez quelques larmes à ce « maître vénéré! Venez, la reconnaissance vous y oblige!... Mais voulez-vous combler « tous ses désirs et répondre dignement à ce qu'il attendait de vous? Eh bien! n'oubliez « jamais ces maximes de probité, de vertu, ces principes de justice éternelle qu'il vous « a donnés et qu'il a toujours mis en pratique. Oh! suivez son exemple, ne séparez « jamais l'étude des lois humaines des divins préceptes de l'Évangile; c'est en alliant « ainsi l'étude de la jurisprudence avec la véritable philosophie qu'il voulait former de « vous des hommes tout à la fois vertueux et instruits : croyez-moi, si vous suivez ces « maximes, rien ne pourra vous déterminer à transiger avec vos devoirs : et c'est là le « plus bel hommage que vous puissiez rendre à la mémoire de votre maître!...

« Venez aussi, vous tous collègues et amis, venez environner cette tombe, disons un « dernier adieu à notre collègue, à notre ami : O Ernst! la mort a pu te séparer de « nous, mais jusqu'à ce qu'elle soit venue glacer nos cœurs, tu vivras dans notre sou- « venir, ton image y restera gravée! Adieu Ernst!... Adieu, il le faut, Dieu l'ordonne... « Adieu!... »

« M. Vanbockel a succédé à M. Quirini, et, comme ancien élève de M. Ernst, est venu déposer sur sa tombe un touchant tribut de vénération et de reconnaissance. Témoin des débuts et des premiers triomphes de son digne professeur, il en retraça l'intéressant souvenir et montra M. Ernst, dès l'entrée de sa carrière, tel que lui-même s'est montré toute sa vie, un homme éminent et intègre n'ayant d'égal à son mérite que sa modestie et la pureté de son âme. A un autre titre encore que celui de son élève d'autrefois, M. Vanbockel rendit un éclatant hommage à la mémoire de M. Ernst; comme bourgmestre de Louvain, il se crut obligé de venir publiquement, au nom de la population pauvre de la ville, remercier sur sa tombe celui dont les aumônes, peu connues aussi longtemps qu'il vécut, allaient presque chaque jour chercher, pour les soulager dans leur misère, la veuve, l'orphelin et l'infirme...

Un quatrième discours a été prononcé par M. Schollaert, qui compte parmi les derniers disciples du grand professeur, et qui a su, dans l'adieu suprême qu'il lui a adressé, se montrer digne de son maître par le talent comme par le cœur.

« Mes amis, a-t-il dit entre autre choses, mes bons, mes fidèles compagnons, notre « maître est là! — Ses yeux se sont fermés pour toujours; ses lèvres sont closes à jamais! « — Son cœur ne bat plus, il n'est plus de pensée qui traverse sa noble tête! — L'infa- « tigable professeur est étendu dans la couche étroite d'où l'on ne se relève pas! — Nous « l'avons perdu, irréparablement, et prématurément perdu... Pleurons, pleurons, Ernst « a cessé de travailler, de veiller, de souffrir pour nous. Nous avons recueilli les derniers

repose en paix; qu'elle repose dans la paix éternelle du Seigneur : Ave sancta anima!

« accents de sa voix qui tombait, et les suprêmes lueurs de son intelligence qui fut toujours jeune!...

« Ernst se repose, ô mes amis. — Ce mot vous étonne, vous y croyez à peine, ô vous qui étiez ses élèves et qu'il aimait comme ses enfants. — Il se repose, celui qui résistait au nom de la science et du devoir, quand ses proches, quand ses médecins, quand la douleur physique elle-même le pressaient, à grands cris, de modérer les inspirations de son dévouement, et les généreux efforts de son zèle; — il se repose enfin! Mais pour opérer ce prodige, pour dompter son inébranlable volonté, pour apaiser son dévorant enthousiasme, la nature n'avait qu'une arme, messieurs, cette arme était la mort, — et la nature a tué notre maître!

« Un remède moins efficace n'eût servi de rien; si notre maître n'était pas mort il souffrirait peut-être, mais il ne se reposerait pas!...

« Honneur à lui! — Son dévouement fut immense. Il appartenait à ces âmes d'élite, qui, poussées par l'insatiable besoin de se rendre utiles, acceptent, sans orgueil, les tortures d'un long martyre, et finissent par tomber en victimes glorieuses d'un irrésistible et sublime instinct.

« Honneur à lui! — Celui qui dort au fond de ce cercueil est, pour la science du droit, le germe d'un arbre plein de séve qui étend sur la patrie entière ses puissants rameaux, chargés de fruits et couverts de fleurs.

« Oh! que ne puis-je rassembler autour de cette fosse tous ceux qui doivent à mon pauvre maître la fortune de leur famille et la renommée de leur personne! Vous assisteriez à un beau concert de bénédictions et de larmes; — c'est avec une orgueilleuse douleur que je montrerais à mon pays la plus belle postérité scientifique que jamais professeur dût laisser après lui. — Oui, messieurs, en contemplant cette grande famille d'hommes purs et distingués, — vous seriez saisis d'une juste et religieuse stupeur, vous comprendriez l'inestimable valeur de celui que nous perdons; — vous auriez de la peine à vous persuader que l'origine de tant de grandes choses, que l'auteur de tant d'illustres éducations, puisse tenir, dans cet étroit espace, entre ces quatre planches tumulaires! »

« Ils étaient donc bien mérités tous ces témoignages d'admiration et de douloureux regrets accordés aux restes mortels de M. Ernst; ils étaient le prix de cette vie si pure et si bien remplie par laquelle il avait payé sa rançon à son pays, à la société et à Dieu!... Mais ces honneurs terrestres ne seront pas sa seule récompense : « Ernst fut un juste « et c'est de la tombe du juste que s'élèvent les divines promesses qui soutiennent et « consolent devant les ruines les plus déplorables. »

DISCOURS

PRONONCÉ A LA FÊTE DONNÉE PAR LA VILLE DE GAND, POUR CÉLÉBRER LE XXV[e] ANNIVERSAIRE DE LA FONDATION DE L'UNIVERSITÉ DE CETTE VILLE; PAR M. H.-G. MOKE, PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A LA FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES.

NOVEMBRE 1842.

Messieurs,

L'événement dont nous célébrons aujourd'hui l'anniversaire, est un de ceux dont l'importance peut surtout être appréciée par les esprits sérieux. Voilà un quart de siècle que la Belgique, à peine échappée à la domination de la France, a vu réorganiser dans son sein l'enseignement universitaire. Le sol de la patrie et de l'Europe a encore tremblé pendant cet intervalle : des trônes sont tombés, et de nouveaux pactes ont changé la destinée des États. Des institutions peu conformes aux vœux et aux besoins du pays, dépourvues de sa sympathie et de sa confiance, auraient péri à la première commotion. L'université de Gand s'est maintenue, elle s'est agrandie et fortifiée; et les témoignages d'intérêt qu'elle reçoit en ce jour des représentants de l'État et de la commune, les marques d'affection que lui prodigue la cité entière, les palmes glorieuses que ses élèves viennent de cueillir, sont autant de gages de l'avenir qui lui est promis.

C'est après avoir conquis l'espoir de cet avenir qu'il est doux de jeter un regard sur le passé. J'essaierai donc, messieurs, de vous retracer les principaux faits qui ont marqué cette première période. La plupart sans doute n'ont pas cessé d'être présents à votre souvenir; mais c'est un spectacle qu'on peut encore se rappeler avec intérêt que celui de la fondation de ce temple érigé aux sciences et aux lettres sur une terre déjà fécondée par le travail et par la liberté.

Dans les premiers âges de la Flandre, des écoles publiques avaient été fondées à Gand par nos vieux souverains, qui en partageaient la

direction avec le clergé (1). On y attachait alors assez d'importance pour que la commune réclamât bientôt le droit d'en ouvrir à son tour, mais sans pourvoir à leur dotation et en faisant pour ainsi dire de l'enseignement une industrie (2). Cette concurrence prématurée ne porta point de fruits, ou plutôt elle produisit ceux qu'on devait en attendre : l'enseignement s'amoindrit et perdit tout éclat. Aussi voyons-nous plus tard la jeunesse flamande aller puiser l'instruction à des sources étrangères, d'abord à l'antique université de Paris, et ensuite à celle de Louvain, quand un prince de la maison de Bourgogne eut doté le Brabant de cette école célèbre. Toutefois cet état de choses parut devoir changer au XVIᵉ siècle : Philippe II fonda alors, dans notre province même, une autre université, qui semblait devoir être pour elle un vaste foyer d'enseignement et de lumières. Mais par une préoccupation étrange, au lieu de la placer au cœur du pays, il l'établit sur l'extrême frontière et dans la ville à demi française de Douai. Aussi la nouvelle école ne nous fut-elle pas laissée bien longtemps. A peine son nom commençait-il à devenir populaire parmi nous, à peine partageait-elle avec Louvain les donations pieuses de nos ancêtres, que la guerre la fit tomber au pouvoir de la France. Douai subit le même sort que tant d'autres belles et opulentes cités, violemment détachées des Pays-Bas espagnols par l'épée de Louis XIV. Depuis lors la Flandre n'eut plus d'université, et la Belgique occidentale ne conserva d'autres établissements d'instruction que quelques colléges du second ordre.

Il était réservé à notre siècle d'agrandir et de relever enfin cet enseignement déchu. Je n'ai pas besoin de vous rappeler, messieurs, par quel concours de circonstances le gouvernement des Pays-Bas se trouva amené à vouloir fonder en Belgique autant d'universités qu'il en conservait en Hollande. Ce principe admis, la Flandre avait droit d'obtenir un des établissements projetés, et son attente ne fut point déçue. Le choix du monarque fixa dans la ville de Gand une des nouvelles écoles ouvertes à la jeunesse belge ; et tant de motifs justifiaient ce choix, que ceux même dont il pouvait tromper les espérances,

(1) Plusieurs actes relatifs à ces écoles ont été publiés par M. Warnkœnig dans la première partie du deuxième volume de son *Histoire de la Flandre* (p. 43 des preuves).

(2) *Si quis in Gandavo scholas regere* VOLUERIT, *sciverit et potuerit, licet ei, nec aliquis potest contradicere.*

n'osèrent en murmurer. En effet, messieurs, c'est surtout dans les cités de premier rang que peut fleurir aujourd'hui l'enseignement supérieur, dont la sphère s'est élargie, et qui touche par mille points à la vie réelle, à l'industrie, aux intérêts sociaux, à la civilisation tout entière. Pour être utile au pays comme foyer d'instruction et de lumières, le sanctuaire de la science doit être placé au milieu d'une population forte et généreuse ; son culte a besoin d'une sympathie, d'un concours, d'un appui qu'il ne peut attendre que d'une ville éclairée, puissante, amie à la fois de l'ordre et du progrès. A ces vieux souvenirs de gloire qui ennoblissent les races et qui relèvent la dignité de l'homme, Gand joignait des titres nouveaux : ses habitants les premiers, sortant de la torpeur où la domination étrangère plongea nos provinces pendant les deux siècles précédents, avaient relevé cette antique bannière du travail et de l'industrie, aussi chère à nos aïeux que celle de la gloire et de la liberté. Là renaissait la vieille Flandre : là reparaissait toute son énergie primitive, là était le cœur du pays, et le souverain eût manqué de sagesse s'il n'avait pas su le comprendre.

Un arrêté royal, daté du 25 septembre 1816, annonça la création de l'université de Gand, et dans le cours de l'année suivante son organisation fut réglée et ses professeurs élus. De ceux qu'avait choisis le gouvernement, la plupart étaient belges, et s'étaient déjà fait un nom dans l'enseignement, au barreau ou dans la carrière médicale : les autres sortaient des écoles étrangères les plus célèbres et avaient fondé leur réputation soit en France, soit en Hollande, soit enfin dans ces glorieuses universités d'Allemagne, également dévouées à leur patrie et à la science. A cette époque, messieurs, la Belgique ne savait pas même encore distinguer, combien elle pouvait apprendre des autres peuples ; si elle comprend mieux aujourd'hui ce qui lui manquait alors, elle le doit surtout à ces savants étrangers qu'une pensée forte avait appelés à son aide, et dont la présence au sein de ses écoles lui permit de s'associer aux travaux et aux progrès du reste de l'Europe. Mais qu'on me pardonne d'oser le dire aussi, moi qui étais alors un des élèves de l'université de Gand et qui me sens fier d'avoir porté ce titre, les hommes qui, dans le corps universitaire, représentaient la Belgique et la Flandre, ne jetaient pas moins d'éclat sur cette institution naissante. Je n'ai pas besoin de les nommer ici : leurs noms sont présents à la mémoire de tous ceux qui s'instruisirent à leurs leçons, ils restent honorés de la cité entière, et ceux même dont

la coopération est perdue pour nous aujourd'hui ont laissé à notre école un héritage qu'elle garde avec orgueil : c'est celui de leur renommée.

Au-dessus du corps professoral, la sollicitude du monarque avait placé un collége de curateurs de l'université, dont faisaient partie les premiers magistrats de la province et de la ville. Dans ce conseil où figurèrent successivement les hommes les plus honorables, il n'y en eut aucun qui ne soutînt avec un noble zèle, les intérêts de la science et de l'enseignement : mais il en est bien peu dont nous n'ayons pas à regretter déjà la perte. Quelque familière que soit à notre pensée la brièveté de la vie humaine, qui pourrait se défendre d'une sorte de surprise douloureuse, en voyant moissonnés ainsi par la mort, ceux qui servaient d'ornement et d'appui à la cité ! Parmi ceux-là, l'université reconnaissante a surtout conservé le souvenir du chevalier de Coninck, alors gouverneur de la Flandre orientale, ami zélé des lettres, et qui se plaisait à leur prêter appui ; du comte Philippe de Lens, d'abord bourgmestre de Gand et ensuite gouverneur de la province, dont la bienveillance sincère et chaleureuse hâta l'exécution des projets du monarque et ne se lassa jamais d'y concourir ; du dernier prince de Gavre, dont le caractère noble et généreux n'était pas au-dessous de la gloire d'un nom toujours cher à la Flandre ; du savant et généreux Van Hultbem, le Mécène des artistes, l'ami des gens de lettres, dont les conseils et la protection ne manquèrent jamais à la jeunesse, et dont les secours rouvrirent plus d'une fois la carrière à ceux qui n'osaient plus espérer d'avenir : enfin de M. le bourgmestre Van Crombrugghe, ce magistrat que Gand pleure encore, et qui, parmi tant d'autres titres glorieux, mérita surtout celui de bienfaiteur de l'instruction publique.

A côté de ces anciens curateurs dont chacun de nous honore la mémoire, il en était un autre, que la cité entoure encore aujourd'hui d'estime et de respect, et dont le zèle, les talents et la longue expérience ont toujours été consacrés à ses concitoyens et à la patrie. Cet homme dont la vie entière a été comme une magistrature publique, vous l'avez tous nommé avant moi, messieurs ; vous savez quels droits il s'est acquis à nos hommages, et, sans doute, vous vous associez à nous pour les proclamer (1).

(1) M. l'avocat Ignace Van Toers, ancien conseiller d'État, ancien secrétaire-inspecteur de l'université de Gand, et aujourd'hui membre du conseil communal.

Qu'il me soit encore permis de rappeler ici que ce conseil des curateurs de notre université, avait pour organe et pour interprète un de ces esprits d'élite, qui savent allier la science à la grâce, et chez qui le charme de la forme n'ôte rien à la solidité du fond. Si parfois, dans sa vie dévouée aux lettres et aux beaux-arts, ce fidèle disciple d'Horace put se montrer insoucieux même de sa gloire, mille voix attesteront un jour combien il savait devenir actif et ferme, quand il fallait répandre une idée utile, servir la cause de la science, prêter appui à la jeunesse, ou secourir le malheur. Peu avide d'autres biens, il se préparait ainsi en silence une vieillesse riche de souvenirs et d'amis (1).

Après vous avoir entretenus des hommes qui concoururent à consolider l'édifice que nous voyons maintenant affermi, essaierai-je, messieurs, de vous décrire quelques-uns des grands jours qui font époque dans ses annales? — Vous montrerai-je la jeune université installée avec splendeur dans une assemblée solennelle de fonctionnaires et de magistrats, et sous les yeux du prince héréditaire qui avait voulu prendre part à sa première fête (2)? Vous retracerai-je le conseil de la cité décrétant la construction même de ce palais, où nous nous trouvons réunis en ce moment, et consacrant à ce noble usage les sommes considérables que la France venait de lui restituer? Vous rappellerai-je la pose de la première pierre de ce monument (3), que saluaient de si vives espérances, ou son inauguration célébrée avec tant d'éclat et de joie (4)? A la première de ces solennités se rattache, pour la ville de Gand, le souvenir du ministre éclairé dont la présence était un nouveau gage de sympathie accordé au corps universitaire, et qui maintenant encore, chargé de représenter en Belgique une puissance désormais étrangère, continue à témoigner le même intérêt à nos savants et à nos littérateurs, et vient parfois s'associer à eux dans les réunions de l'Académie (5). Quant à l'inauguration de cette salle, ai-je pu la citer, sans que chacun de vous se rappelât le docte et zélé professeur qui présidait à cette belle fête comme chef du sénat

(1) M. Norbert Cornelissen, ancien secrétaire du collége des curateurs.

(2) L'installation de l'université eut lieu le 9 octobre 1817, à l'Hôtel-de-Ville, en présence du prince d'Orange. — Les cours s'ouvrirent le 3 novembre suivant.

(3) 4 août 1819.

(4) Octobre 1826.

(5) M. le baron de Falck.

académique, et celui dont la voix éloquente résonnait alors dans cette enceinte, et a laissé parmi nous des souvenirs si durables (1)!

Après ces belles journées, messieurs, l'université de Gand eut son temps d'épreuves. Vainement avait-elle justifié la confiance du gouvernement et du pays, en formant dans son sein les jeunes gens qui devaient le plus honorer en Belgique les sciences, la magistrature, le barreau et l'art médical : vainement pouvait-elle citer des maîtres déjà célèbres (2), et des hommes placés au premier rang dans toutes les carrières libérales, qui s'enorgueillissaient d'avoir été ses disciples; elle devait être atteinte d'un coup imprévu et violent, d'autant plus déplorable qu'il pouvait compromettre jusqu'à son existence. Un arrêté, qui, sans doute, n'eût jamais été porté dans un moment de calme et de sang-froid, supprima brusquement les deux facultés de philosophie et des sciences, et frappa d'une manière indirecte jusqu'aux parties de l'enseignement qu'il semblait épargner (3). Le mal était grave : mais il se trouva des hommes de dévouement pour y porter remède. Ils organisèrent bientôt des facultés libres, qui, sans être rémunérées par l'État, reprirent la tâche des anciens professeurs, continuèrent leur œuvre interrompue, et, tout en donnant de justes regrets à leur absence, s'efforcèrent de combler le vide qu'elle avait laissé (4). Depuis cette époque l'université a vu entrer dans ses rangs presque tous ceux qui s'avancèrent alors pour la secourir : quelques-uns seulement se trouvent aujourd'hui éloignés d'elle, mais n'ont pas cessé d'avoir part à sa reconnaissance.

A l'atteinte qu'avait reçue le corps professoral succéda un présage plus heureux. Deux nouveaux membres furent adjoints à la faculté de droit pendant les années suivantes (5), et leur nomination prouva les intentions conservatrices du gouvernement belge. L'un d'eux, resté au milieu de nous et cher à tous ses collègues, ne me permettrait pas sans doute de faire entendre ici l'éloge de son mérite : l'autre, qui depuis a pris place au sein d'une université étrangère, marqua son

(1) MM. les professeurs Kesteloot et Raoul.

(2) Il suffira de nommer MM. Quetelet et Lemaire.

(3) Le 16 décembre 1830 parut un arrêté du gouvernement provisoire supprimant les facultés de sciences et de philosophie à l'université de Gand.

(4) Les membres de ces facultés furent MM. Jacquemyns, Lefrançois, Lens, Mareska, Morren, Roulez, Spyers, Valérius et Voisin. Quelques anciens professeurs voulurent bien s'adjoindre à eux.

(5) MM. les professeurs De Rote et Warnkœnig.

passage dans nos rangs par des ouvrages pleins d'érudition sur les lois et les institutions de la Flandre, et, quoiqu'il ait écrit dans une langue qui n'est pas la nôtre, son nom restera toujours compté parmi ceux de nos historiens nationaux.

Aussitôt que la Belgique devenue indépendante, eut complété les institutions nécessaires à son existence le gouvernement s'occupa de tirer l'enseignement supérieur d'une situation pénible et précaire, et s'il est permis de rappeler ici l'assurance que nous avons recueillie d'une bouche royale, le corps universitaire eut dès lors pour premier appui le souverain qui venait de s'asseoir sur le trône. Telles furent les généreuses intentions qui dictèrent la loi du 25 septembre 1835, par laquelle les universités de l'État furent réorganisées sur des bases larges et qui permettaient d'y réunir de nombreux éléments de force et de progrès. En complétant le corps professoral, en donnant plus d'étendue à quelques branches de l'enseignement, en attachant aux universités des écoles spéciales, cette loi nous prépara une ère nouvelle. Les imperfections du système qu'elle a établi, disparaîtront sans doute graduellement, à mesure que le temps fera mieux reconnaître quelle part est due à la science dans l'instruction publique, et combien on serait aveugle de sacrifier aux besoins directs de chaque profession les intérêts généraux de l'homme et de la société. C'est une œuvre encore nouvelle et destinée à subir les modifications qu'indiquera l'expérience : mais il faut aussi le proclamer hautement, cette œuvre a un caractère de grandeur qui honore le gouvernement qui l'a entreprise, et le pays où elle a pu s'accomplir.

A partir de la réorganisation de l'université de Gand, il ne me siérait plus, messieurs, de parcourir avec vous ses annales. Si j'ai eu le droit de rendre hommage aux hommes dont je n'étais que l'élève, il ne m'appartient pas de parler de ceux dont j'ai eu l'honneur de devenir le collègue. Je garderai donc le silence sur la période la plus rapprochée de nous, et que vous aussi, peut-être, vous pourrez mieux juger quand elle aura cessé d'être si voisine. Je m'abstiendrai même de citer ces riches collections et ces cabinets précieux dont l'emploi complète et rehausse l'enseignement lui-même et dont une partie est due à la générosité d'une main dont les bienfaits ont été innombrables, mais qui aime à donner sans bruit et à secourir sans éclat (1). Seulement j'appel-

(1) C'est de M. le comte J.-B. d'Hane, administrateur-inspecteur de l'université, que la bibliothèque et les cabinets ont reçu les dons les plus précieux.

lerai vos regards sur les nouvelles faveurs que la ville et la province ont assurées à nos élèves et sur la lice glorieuse que le gouvernement vient de leur ouvrir.

Si ce fut un titre d'honneur pour l'ancienne régence de Gand d'avoir élevé les colonnes sur lesquelles reposent ces voûtes, une tâche plus haute et plus glorieuse encore était réservée au nouveau conseil de la commune. Préparer à la cité, à la patrie, des hommes qui en soient un jour la force et le soutien, tel est le but qu'il a su atteindre en offrant une protection généreuse aux jeunes gens que les dons de la nature, la richesse de l'esprit, la sainte ardeur du travail, appelaient à se signaler dans les plus nobles carrières, mais qui, traités avec rigueur par la fortune, se trouvaient arrêtés au seuil de l'école et détournés de leur vocation. Ah! certes, de tous les sacrifices que peut s'imposer une ville puissante, celui-là est le plus beau et le plus pur : je dirai davantage, c'est l'emploi le plus utile de la richesse publique. De tous ces magnifiques monuments que l'âge actuel léguera aux âges futurs, l'avenir n'en mettra aucun au même prix que les palmes offertes à la Flandre par des fils qu'elle pourra nommer avec orgueil.

Le conseil de la province n'a point hésité à donner le même exemple, et nous lui devons les mêmes témoignages de reconnaissance. L'université n'a pas oublié quelle part un de ses anciens membres, un des hommes qui répandaient sur elle le plus d'éclat (1), voulut bien prendre à cette mesure protectrice; et elle sait aussi combien, en cette occasion, le premier magistrat de la province (2) se montra fidèle à ses habitudes de sympathie et de bienveillance pour le corps enseignant. C'est une heureuse contrée que celle où les pensées généreuses se répandent si vite et s'accomplissent si facilement. L'oppression qui a pesé sur nos ancêtres, qui a courbé ces fronts autrefois si fiers, qui a engourdi ces mains autrefois si industrieuses, n'a pourtant pas atteint la race flamande jusqu'au cœur. Elle se relèvera, que dis-je, elle se relève avec une nouvelle vigueur, cette race à laquelle il n'a manqué que l'indépendance, pour sortir plus tôt d'un long sommeil. Ne voyons-nous pas briller déjà autour de nous les signes de son ardeur et de son énergie, non plus des piques sanglantes et des bannières de combat, mais les symboles de l'industrie, mais les armes puissantes avec lesquelles l'homme dompte aujourd'hui la nature, et poursuit au sein de

(1) M. l'avocat Balliu, membre du conseil provincial.
(2) M. le baron de Schiervel.

la paix les glorieuses conquêtes du travail. Et qu'on se garde de craindre que la carrière laborieuse où la génération actuelle s'est engagée, ne l'éloigne de la culture des nobles facultés de l'esprit. Si ses premiers pas n'ont exigé d'abord que du courage, si dans sa rude tâche les parties les plus vulgaires paraissent encore ne demander que des connaissances pratiques, et pour ainsi dire matérielles, il faut à toute population qui grandit une force morale proportionnée à sa fortune, et elle a besoin d'élever son intelligence au niveau de sa richesse, pour que cette richesse elle-même ne devienne pas une cause de désordre, d'abrutissement, d'ignoble esclavage. Ainsi se lient et se soutiennent tous les genres de progrès, toutes les branches de la civilisation : ainsi fraternisent l'homme dont la main travaille et celui dont la pensée médite : ainsi s'élève autour de l'autel de la patrie l'édifice qui doit protéger tous ses enfants.

Je l'avouerai toutefois, messieurs, le mouvement de l'époque semble donner une certaine prépondérance aux intérêts qu'on nomme positifs, et quoique cette prépondérance ne doive pas nous inspirer de frayeurs aveugles, quoique la nature même de nos institutions et la forme de notre gouvernement, assurent le développement progressif de l'intelligence dans toutes les classes de la société, cependant c'est une tendance dont il faut aujourd'hui préserver la jeunesse, que ce penchant trop général à calculer le produit de toutes choses, en ne reconnaissant au travail et à la science d'autre fruit réel que le gain. Si l'instruction publique doit conduire l'homme à une carrière utile, elle doit aussi l'y conduire en homme, c'est-à-dire comme un être dont l'existence n'a pas pour seul but de satisfaire à ses besoins. Sans le désarmer pour les luttes de la vie, elle peut éveiller dans son sein de plus nobles ambitions, et des sentiments d'une nature plus élevée et le faire vivre de cette vie morale à défaut de laquelle l'égoïsme et la sensualité dégradent les peuples et brisent le lien social. Tel est le but qu'elle doit se proposer : telle est la tâche qu'elle doit remplir ; et cette tâche devient facile lorsque ceux qui dirigent l'État favorisent les efforts généreux et encouragent l'étude en lui offrant pour récompense l'honneur.

Cette pensée, dont il serait inutile de faire ressortir la sagesse et la grandeur, a présidé à l'institution du concours universitaire. Le gouvernement a voulu que la carrière de la science promît des palmes à ceux qui sauraient s'y dévouer, et l'appel qu'il a fait à la jeunesse a été accueilli par nos élèves avec un empressement qui fait leur éloge. Et

pourquoi craindrai-je de le dire, messieurs, il est honorable pour l'université elle-même, ce zèle que ses enfants ont témoigné quand ils ont vu s'ouvrir à leurs efforts une glorieuse arène. Dans cette ardeur qui éclatait à nos yeux, nous aussi nous trouvions notre propre récompense : car nos soins n'avaient-ils pas eu pour objet constant de leur inspirer cet amour de l'étude, cette estime pour les travaux de l'intelligence, cette juste impatience de s'y consacrer? Nous n'avions pas même besoin pour leur applaudir d'apprendre leur succès : il nous suffisait qu'ils ne fussent pas restés indifférents à une noble tâche.

Au bruit du triomphe qu'ils ont obtenu, la ville entière s'est levée, et certes nous aussi nous avons partagé cet élan de joie et d'enthousiasme (1). En nous associant aux témoignages de sympathie qu'ils ont reçus, nous nous sommes sentis pénétrés de reconnaissance pour ceux qui les leur prodiguaient; et dans ce jour même, où les magistrats de Gand nous donnent tant de marques publiques de l'intérêt qu'il nous ont toujours porté, celles qui nous touchent le plus, ce sont ces palmes qu'eux aussi ont voulu offrir à nos lauréats. Mais c'est dans ce moment même que nous devons encore redire aux jeunes vainqueurs que les succès obtenus dès leurs premiers pas, sont un engagement qu'ils ont contracté envers eux-mêmes et envers la patrie, et dont ils ne seront dégagés que quand leur âge mûr aura réalisé tout ce que promet aujourd'hui leur coup d'essai.

Et vous, à qui je m'adresse avec confiance, élèves de l'université de Gand, car cette fête est aussi la vôtre, si vous voyez tant d'hommes placés au premier rang dans l'État et dans la cité, célébrer avec nous l'établissement et la consolidation de l'école où vous venez puiser l'instruction, c'est que tous ceux qui vous ont précédés dans cette école, ont fait rejaillir sur elle l'estime qu'ils ont obtenue dans les diverses carrières où vous devez entrer un jour. Aucun d'eux jusqu'ici n'a démenti nos espérances, n'a été infidèle aux principes sévères d'un enseignement consciencieux, n'a fait tache à cette réputation de savoir et de moralité qui leur est désormais commune. Qu'il me soit donc permis d'attester en votre nom que vous saurez vous montrer dignes de marcher sur leurs traces et de soutenir, à votre tour, la gloire obtenue par quelques-uns, et le caractère honorable acquis à tous.

(1) Le 29 septembre 1842 la ville fit une réception solennelle aux élèves lauréats de l'université, MM. J. Fuerison, F. Fraeys, M. Schaar et J.-B. Lauwers, ainsi qu'à M. G. Callier, mentionné honorablement pour sa réponse à la question de philosophie.

Vous enfin, chers collègues, qui, après avoir pris part aux travaux du passé, voyez l'avenir s'annoncer sous d'heureux auspices, unissez-vous à moi pour proclamer le nom de ces frères aînés, qui nous ont ouvert la route, qui nous ont animés par leur exemple, et dont l'expérience nous sert encore de guide aujourd'hui. Puissions-nous, quand le temps amènera le retour de cet anniversaire, avoir acquis des droits égaux à l'hommage, que nous sommes heureux de leur rendre (1). Que ce soit notre plus chère ambition d'être un jour nommés après eux, de mériter le souvenir affectueux de la génération qui s'élève et des hommes qui prendront notre place! Que la voix qui continuera dans vingt-cinq années à raconter l'histoire de l'université de Gand, dise de nous, vivants ou morts : Eux aussi ont fait leur devoir!

(1) L'université compte dans son sein quatre professeurs nommés depuis vingt-cinq ans, ce sont MM. Haus, Verbeeck, Kluyskens et Van Coetsem.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR M. N. ANSIAUX, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, A L'OCCASION DE LA DISTRIBUTION DES PRIX AUX ÉLÈVES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CETTE UNIVERSITÉ.

16 NOVEMBRE 1842.

Messieurs,

La faculté de médecine se réunit aujourd'hui pour la quatrième fois, afin de décerner les prix obtenus dans les concours et ceux mérités par l'assiduité et le zèle dans les divers services de clinique.

Vous savez, messieurs, que l'on a constamment signalé l'influence bienfaisante des concours sur les études; il n'y a là rien qui étonne. Depuis longtemps, on connaît la puissance de l'émulation. Aussi, le gouvernement, dans sa sollicitude pour l'instruction publique, n'a pas négligé d'employer ce stimulant énergique. D'abord, il a institué des concours pour l'instruction moyenne; son essai fut couronné d'un résultat trop important pour qu'il n'ait pas étendu à l'instruction supérieure ce moyen de vivifier les sciences. Il a convié à un concours général les étudiants des universités. Quelques-uns ont répondu à ce premier appel. Dans de nouvelles épreuves, mieux préparés, ils entreront en lice avec plus de confiance et en plus grand nombre; alors, Liége pourra compter ses *premiers de Belgique*.

Ces concours sont plus solennels et établis sur une base plus large que ceux de la faculté de médecine de Liége; ils sont destinés, a dit M. le ministre de l'intérieur, à prendre un caractère éminemment national et scientifique.

Si la lutte ouverte aux élèves de Liége a moins d'éclat, ses résultats n'en sont pas moins d'une utilité incontestable.

Ici l'intérêt est local, là il deviendra général; des deux côtés on se propose le même but : récompenser le vrai mérite.

J'ai l'assurance, messieurs, que ces tentatives faites en faveur des progrès de la science seront toutes fructueuses.

Je suis loin d'attribuer aux concours seuls les triomphes de nos élèves; je sais rendre justice à leur zèle infatigable et à leur constante application.

Je suis heureux, messieurs, de pouvoir constater que les concours et les travaux auxquels se sont livrés les professeurs de la faculté, pendant l'année académique dernière, ont continué d'avoir une part active dans les succès obtenus par les étudiants de Liége devant les jurys d'examens. Les avantages qu'ils ont remportés méritent une mention particulière, que j'ai hâte de vous soumettre.

Trente-deux grades ont été recherchés et trente et un obtenus.

La candidature n'a eu que des succès, et c'est avec grande distinction que M. Heuse a subi cette épreuve difficile.

Parmi les étudiants qui ont soutenu le premier examen de docteur en médecine, trois ont été reçus avec distinction : ce sont MM. Rouma, Odeurs et Georlette.

Des avantages plus grands ont été remportés par ceux qui se sont présentés au deuxième examen de docteur en médecine : M. Breyer a obtenu la distinction, et MM. Ernst et Rademakers la grande distinction.

Les récipiendaires pour le doctorat en chirurgie ont été admis, deux d'une manière satisfaisante, un, M. Vleugels, avec grande distinction et les trois autres, MM. Borlée, Depas et Gérardy avec la plus grande distinction.

Au doctorat en accouchements deux élèves ont été reçus d'une manière satisfaisante; deux autres, MM. Dejace et Ernst, avec distinction; trois autres, MM. Rademakers, Hacken et D'Olislager, avec grande distinction, et enfin MM. Borlée, Depas, Gérardy et Vleugels avec la plus grande distinction.

La faculté de médecine compte onze réceptions d'une manière satisfaisante : une pour la candidature, une pour le premier doctorat en médecine, cinq pour le deuxième doctorat en médecine, deux pour le doctorat en chirurgie et deux pour le doctorat en accouchements.

Six réceptions avec distinction : trois pour le premier examen de docteur en médecine, une pour le second examen de docteur en médecine, et deux pour le grade de docteur en accouchements.

Sept admissions avec grande distinction : une pour la candidature,

deux pour le deuxième examen de docteur en médecine, une pour le doctorat en chirurgie et trois pour les accouchements, et enfin sept admissions avec la plus grande distinction, trois pour le doctorat en chirurgie et quatre pour le doctorat en accouchements.

Vingt distinctions pour trente et une réceptions.

Comparons, messieurs, le nombre de ces distinctions avec le nombre total de celles qui ont été accordées à tous les élèves qui se sont présentés pendant l'année dernière devant les jurys d'examen de médecine, et nous trouverons que Liége a remporté à peu près la moitié des distinctions et que seule elle a obtenu la moitié des plus grandes distinctions qui aient été données par le jury pour le doctorat.

Je m'abstiens de toute réflexion; un aussi brillant résultat ne les comporte pas.

Un fait que je constate avec plaisir est que, d'année en année, les élèves apportent une nouvelle persévérance dans leurs études et parviennent ainsi à mériter dans des examens subséquents les marques honorables qui leur avaient été décernées précédemment. Ainsi ces grandes distinctions données aux docteurs en chirurgie et en accouchements avaient généralement été accordées aux mêmes étudiants lorsqu'ils furent revêtus du titre de docteur en médecine.

Cette égalité de succès dans les diverses branches de l'enseignement tient à ce que les professeurs sont tous animés du même zèle, du même amour pour leurs élèves et qu'ils font des efforts incessants en faveur de leur instruction. Tous ils déploreraient des revers partiels comme ils sont glorieux des triomphes communs. Aussi je ne serai, j'en suis persuadé, que l'interprète fidèle de leur pensée, en adressant de publiques félicitations à des jeunes gens aussi dignes de toute leur sollicitude et qui honorent la faculté à laquelle ils appartiennent.

Il est incontestable que les avantages obtenus aux jurys d'examens et dans les concours sont le résultat d'études approfondies et bien dirigées. Quoique l'ordre de ces études, réglé par la loi, réponde à presque toutes les exigences de la science, on doit cependant vivement désirer que des améliorations soient bientôt apportées au système actuel.

Les professeurs ont adopté pour les concours, malgré ce qu'elle peut présenter de défectueux, la distribution des matières telle qu'elle est fixée par la loi pour l'obtention des divers grades. C'était ainsi

mettre en harmonie les concours avec les examens et rendre les premiers utiles aux seconds.

En suivant cet ordre, les cours ont été divisés en quatre séries représentant chacune une année d'études.

Pour les concours de l'année académique dernière, les prix sont décernés de la manière suivante :

PRIX DE PREMIÈRE ANNÉE.

Anatomie descriptive; anatomie générale; physiologie; hygiène : M. Heuse, Henri-Joseph, de Louvegnez.

PRIX DE DEUXIÈME ANNÉE.

Pathologie et thérapeutique générale des maladies internes; pathologie et thérapeutique spéciale des mêmes maladies; matière médicale : M. Georlette, Maximilien-Joseph, de Gerpinnes.

PRIX DE TROISIÈME ANNÉE.

Pathologie chirurgicale; médecine légale : M. Gérard Ernst, de Montzen.

PRIX DE QUATRIÈME ANNÉE.

Médecine opératoire; accouchements; anatomie pathologique : M. Joseph-Augustin Borlée, de Huy.

Pour stimuler l'ardeur des élèves par tous les moyens qui sont en leur pouvoir, les professeurs récompensent les aides de clinique qui, pendant deux semestres, ont rempli leurs fonctions avec le plus de zèle et d'assiduité.

Voici les noms des aides de clinique jugés les plus dignes de ces récompenses :

PRIX DE CLINIQUES.

Clinique médicale. Service de M. le professeur Lombard : M. Léon Thienpont, d'Audenarde. — *Clinique chirurgicale*. MM. Maximilien-Joseph Georlette, de Gerpinnes, et Henri-Nicolas Gaede, de Liége. — *Clinique ophthalmologique*. M. Joseph-Augustin Borlée, de Huy.

Pour la seconde fois la faculté exprime le regret de ne pouvoir donner à M. Ploem, Jean-Charles, de Galoppe, un prix de clinique

ophthalmologique qu'il a mérité, mais que sa qualité d'élève étranger, ne subissant pas d'examen dans le royaume, ne permet pas de lui décerner. Elle lui accorde une mention honorable.

Les prix décernés à ceux d'entre vous qui vont poursuivre leurs études doivent leur être d'un puissant encouragement.

Ces récompenses leur imposent l'obligation d'en mériter de nouvelles. Après ces premiers triomphes, ils ne peuvent rester inactifs.

Vous qui terminez vos travaux académiques par les plus brillants succès, vous avez encore une tâche à remplir. Vous devez acquérir des connaissances plus vastes par de nouvelles études plus approfondies et mieux raisonnées.

Je vous parle, messieurs, de nouvelles études, et c'est avec raison : car vous devrez vous livrer à de longs et pénibles travaux. Quelque difficultueux qu'ils soient, ils ne vous rebuteront pas. Tous les moments de votre vie ont été remplis par l'étude, et elle est devenue pour vous un besoin impérieux.

Pendant la durée des cours académiques, vous avez été dirigés constamment par vos professeurs. Revêtus du titre de docteur, vous allez être abandonnés à vous-mêmes. Vos connaissances qui ne peuvent encore être celles qui distinguent le médecin habile, seront vos seuls guides au moment où vous serez entourés des obstacles dont l'art est hérissé. Pour écarter ces écueils, en vous adonnant à de longues et profondes méditations, craignez de vous laisser séduire par des théories ingénieuses. Souvenez-vous, messieurs, que les systèmes ont souvent retardé les progrès de la science et exercé une fâcheuse influence sur la pratique.

A quelles erreurs n'est pas exposé celui qui adopte exclusivement une théorie? Ne voit-on pas chaque jour les faits démentir les idées les plus brillantes, qui malheureusement égarent trop souvent les jeunes médecins? Adonnés à l'étude de ces conceptions séduisantes, il leur devient impossible de se livrer ensuite à de sévères méditations.

Pour vous préserver de ces écarts, n'oubliez pas, messieurs, que l'observation est la base la plus solide de la médecine ; éclairez votre jugement par la comparaison des faits antérieurs avec les faits présents ; que votre expérience ne soit pas votre seul guide ; consultez les travaux de vos contemporains, consultez les écrits des anciens remplis de faits soigneusement recueillis et d'idées justes, à tort souvent dédaignés.

Vous avez encore, messieurs, un autre écueil à éviter : je veux vous parler des innovations de tout genre, devenues fréquentes de nos jours. Les unes sont de vrais perfectionnements apportés à la science ; les autres sont produites tantôt par l'esprit de système, tantôt par le charlatanisme. Les premières sont de belles conquêtes pour l'humanité; il est du devoir du médecin de les adopter ; les secondes sont fécondes en résultats stériles ou malheureux.

En praticiens instruits et judicieux, cherchez à reconnaître les découvertes utiles; repoussez de toutes vos forces ce qui n'est pas d'une saine médecine.

Accueillons les nouveautés, a dit le traducteur de Quarin, mais avec une sage défiance et avec circonspection : rattachons-nous aux principes hippocratiques et à la saine doctrine; et après avoir moissonné dans le vaste champ qu'ont fertilisé nos prédécesseurs, nous aurons encore à recueillir dans celui qu'on travaille à défricher.

En soumettant à votre examen des innovations qui même vous paraîtront heureuses, ne vous laissez pas séduire par de grands noms. N'avons-nous pas vu, messieurs, d'illustres praticiens épris d'une découverte qu'ils venaient de faire, ne pas attendre que l'expérience ait jugé, se préparer des mécomptes en utilisant le moment de la nouveauté, et ternir la gloire qu'ils avaient justement acquise.

Que de regrets ne doit-on pas éprouver en avouant que l'art de guérir est parfois, dans le siècle où nous vivons, un moyen de basse spéculation pour des hommes qui méconnaissent la dignité de leur profession et ce qu'ils doivent à leurs semblables.

Notre époque présente un singulier spectacle, a-t-on dit : c'est celui de voir la science professée et exercée par des hommes d'un mérite éminent, et, d'autre part, le charlatanisme se présenter sous toutes les formes, s'exercer effrontément dans les salons comme sur les places publiques. Cette soif insatiable de richesses et de réputation pousse des hommes vers des moyens qui répugnent à tout médecin pénétré de la dignité de son état. L'industrialisme s'est emparé de la médecine et tend tous les jours à déconsidérer davantage le médecin : ainsi l'ignorance, la cupidité, l'ambition d'acquérir quelque peu de renommée sont les vices qui dévorent la science et menacent de faire descendre le médecin au rang le plus médiocre de la société.

Cet avilissement de l'art serait inévitable, messieurs, si des hommes pénétrés de l'importance de la mission qu'ils ont à remplir n'opposaient

une digue à ce débordement; pour réprimer le charlatanisme, il est indispensable que ceux qui le combattent ne trouvent dans leurs nouveaux confrères que de zélés adeptes et de dignes successeurs.

Les professeurs de la faculté de médecine, ennemis de cet industrialisme médical, et persuadés qu'ils peuvent arrêter le mal à sa source en communiquant la plus grande et la plus solide instruction à leurs élèves et en leur présentant chaque innovation sous son véritable point de vue, ne cesseront d'employer tous leurs efforts pour atteindre le but; ils placent en vous, messieurs, toute leur espérance, elle ne sera pas déçue. Déjà vous avez répondu à leur attente. Les nombreuses et brillantes distinctions que vous avez obtenues dans vos examens, les récompenses que vous venez de recevoir en sont un sûr garant : car le vrai savoir est le plus puissant ennemi du charlatanisme.

Loin de moi, messieurs, la prétention de vous avoir rien dit de nouveau. J'ai seulement cherché à vous rappeler quelques pensées utiles qui doivent toujours être présentes à l'esprit du médecin jaloux d'exercer sa profession avec la dignité qui lui convient.

Je ne puis terminer, messieurs, sans adresser mes remercîments à MM. l'administrateur-inspecteur, le recteur et les professeurs qui ont bien voulu honorer cette cérémonie de leur présence.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR M. G.-G. RASSMANN, RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE GAND, SUR LA TOMBE DE M. AUGUSTE VOISIN, BIBLIOTHÉCAIRE A LA MÊME UNIVERSITÉ, AVEC RANG DE PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE.

7 FÉVRIER 1843.

Messieurs,

Je vous vois tous frappés et profondément émus d'un nouvel exemple des vicissitudes de la vie humaine. La reprise de nos travaux universitaires a eu lieu sous les auspices les plus heureux; les fêtes et les jouissances d'alors semblaient nous promettre un avenir, ou du moins une année de joie et de bonheur : et voilà que nous assistons déjà pour la seconde fois à une cérémonie de deuil et de tristesse, que nous accompagnons au dernier repos une nouvelle victime enlevée, comme la première, par un coup soudain et inattendu, enlevée dans la force de l'âge aux affections de sa famille et de ses amis, et à ses travaux littéraires. Si naguère nous avons été vivement affligés de la perte d'un élève à peine entré dans la carrière des études et qui ne donnait encore que des espérances, quelle ne doit pas être aujourd'hui notre douleur en voyant descendre dans la tombe celui qui depuis de longues années était notre ami, notre collègue; qui a coopéré avec nous à l'instruction de la jeunesse et qui s'est acquis par ses talents et par ses écrits consciencieux notre estime et celle de tous nos concitoyens.

Ce n'est point ici, nous semble-t-il, la place convenable pour parler des mérites littéraires du défunt. On ne peut resserrer dans l'espace de quelques minutes les travaux qui ont occupé et honorablement rempli le cours de toute une vie laborieuse. Les diverses sociétés littéraires ou artistiques de notre ville, les corps savants aux-

quels il a appartenu se feront, sans doute, un devoir de recueillir les circonstances, les traits mémorables de sa vie, de résumer et d'apprécier les nombreuses et intéressantes publications dont il est l'auteur. Ils inscriront le nom de Voisin parmi les hommes de lettres distingués dont s'honore notre pays, en lui tenant compte de ce qu'il pouvait, de ce qu'il voulait exécuter encore. En ce lieu sacré, aux portes, pour ainsi dire, entr'ouvertes de l'éternité, les mérites de ce genre doivent s'effacer devant des mérites plus essentiels, devant les qualités morales du cœur et du caractère, qui constituent, à plus juste titre, la véritable valeur et la dignité de l'homme. Nous nous bornerons donc à rendre ici un dernier et solennel hommage aux vertus et aux qualités estimables qui augmentent la douleur et l'affliction que nous ressentons de la perte de notre excellent ami. Nous exprimerons les regrets que cette perte cause à notre *université* qui, après avoir applaudi à ses premiers débuts dans la carrière des lettres, à sa thèse savante qui a fait connaître son nom à l'étranger, et dont la défense habile est encore présente à notre souvenir, lui a su gré, plus tard, de l'empressement honorable et des efforts zélés, par lesquels il a tâché de soutenir son enseignement menacé et compromis par des mesures désastreuses. Nous exprimons les regrets de la *ville de Gand*, à laquelle l'activité multipliée du défunt a rendu d'utiles et d'éminents services; elle n'oubliera pas qu'il a fait connaître aux étrangers et à ses habitants eux-mêmes ses richesses curieuses et intéressantes sous le rapport de l'art et de l'histoire; et qu'il a remis en honneur et défendu avec chaleur comme avec discernement, ses célébrités et ses gloires ignorées ou méconnues. Nous exprimons les regrets des *artistes* de tout genre, dont il a souvent excité, guidé, enflammé même les inspirations, en prêtant sa parole à leurs sentiments et à leurs idées, et en faisant mieux connaître et apprécier le mérite de leurs ouvrages.

Reçois donc, homme estimable et regrettable sous tant de rapports, reçois, Auguste Voisin, les derniers adieux de tes collègues, de tes amis, de tes concitoyens, de tes nombreux élèves, et de ceux auxquels tu as bien voulu, comme à moi, rester attaché à titre d'élève jusqu'au terme de ta vie. Nous conservons tous le souvenir de ton caractère bon, doux et aimable, de l'aménité de tes entretiens, de tes manières prévenantes et modestes, de ton obligeance sans bornes, de tes sentiments d'un patriotisme éclairé, de ton ardeur constante à

relever, à faire briller les gloires nationales. Repose en paix dans cette même terre à laquelle nous avons confié déjà un assez grand nombre de ceux qui nous appartenaient, soit comme professeurs soit comme élèves. Reposes-y auprès de celui dont tu as continué les fonctions si importantes pour notre établissement; reposes-y auprès de ton frère qui t'a précédé si jeune encore et auquel le destin n'avait pas même permis d'achever des études commencées avec des succès qui autorisaient les plus belles espérances. Il n'a point eu, comme toi, ce frère l'avantage d'un passage si prompt à une vie meilleure. Ah! qui de nous n'a point été frappé, consterné par le coup instantané qui t'a ravi à une mère respectable dont tu étais l'orgueil et le soutien; à une sœur privée maintenant de tout amour et appui fraternel et restée l'unique débris d'une famille nombreuse; à une épouse chérie qui venait de te donner un nouveau gage d'une heureuse union; à tes enfants à peine en état de conserver le souvenir de tes soins et de tes tendresses. Puissent les tiens trouver quelque consolation dans les regrets sincères et unanimes qui environnent ta tombe. Puisse aussi la profonde émotion que nous cause ton départ si subit exercer sur nos âmes un effet salutaire; puisse-t-elle fortifier nos sentiments religieux, raffermir notre résignation dans les décrets impénétrables de la Providence et nous disposer à être prêts lorsqu'il lui plaira de nous appeler dans le séjour où ton âme jouit déjà de la félicité éternelle.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR M. A.-G.-V. DUPRET, PRO-RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE, SUR LA TOMBE DE M. FERDINAND-CHARLES-ÉDOUARD VOTTEM, PROFESSEUR ORDINAIRE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LA MÊME UNIVERSITÉ.

---

2 JUIN 1843.

Messieurs,

Encore un jour d'épreuve et de deuil pour l'université! Encore une perte inappréciable pour notre faculté de médecine, déjà si souvent et si cruellement mutilée dans ses principaux soutiens et dans ses membres les plus distingués! Aux noms d'Ansiaux, de Fohmann, de Sauveur, de Comhaire et de Leroy, nous devons aujourd'hui joindre celui de Vottem; de Vottem hier plein de force et de vie, hier encore consacrant tous ses instants, toute son activité, tous ses talents à la propagation de la science et au soulagement de nos maux, et aujourd'hui déjà au bout d'une carrière qui se montrait si belle et que nous espérions devoir être longue encore.

Oui, le coup a été terrible et senti de tous. A voir la consternation et la stupeur peintes dans les regards d'une population entière, se précipitant vers le lieu, témoin du fatal événement qui nous réunit ici, on eût dit qu'un grand malheur public venait de frapper notre populeuse cité. C'est qu'il s'agissait, messieurs, d'un père de famille enlevé brusquement à sa femme et à ses enfants, d'un cœur généreux et bienfaisant enlevé aux pauvres, d'un homme de talent enlevé à la science, enfin d'un ami franc et dévoué enlevé à ses amis. Chacun se croyait atteint dans ses plus chères affections, et la ville sentait qu'elle venait de perdre un de ses meilleurs citoyens.

Je n'ai pas pris sur moi, messieurs, la tâche de vous exposer la perte que nous venons de faire sous le rapport scientifique. Je laisse ce soin

à mes collègues de la faculté de médecine, qui, mieux que moi, ont pu apprécier le mérite de celui que nous regrettons. Le pénible devoir que j'ai à accomplir ne consiste qu'à payer à notre collègue le tribut qui lui est dû, en servant d'interprète à notre douleur commune, en vous parlant des belles qualités de son cœur et en vous racontant succinctement sa vie.

Ferdinand-Charles-Édouard Vottem naquit à Visé le 17 août 1797. Jeune encore il faisait ses études préliminaires chez un digne ecclésiastique à Lixhe, lorsque le professeur Ansiaux crut remarquer en lui le germe de ces talents dont le développement ne se fit pas attendre. Il appartenait à celui qui fut une des gloires de l'université de Liége, de créer pour elle un élève distingué et de la doter d'un de ses meilleurs professeurs. Ansiaux prit Vottem en affection, le reçut chez lui et le garda pendant douze à quatorze ans. Vottem put suivre alors les savantes leçons données à l'école de chirurgie organisée par Ansiaux et Comhaire. — Arriva 1815 avec ses batailles; une masse de blessés de Waterloo furent dirigés sur Liége, et Vottem, simple élève en chirurgie, rivalisant de zèle avec ses maîtres, prêta ses soins aux malheureux et fit de nombreux pansements.

En 1817, il devint chef de clinique interne à l'université et y donna des répétitions d'anatomie et de matière médicale. Reçu docteur en 1820, il se rendit à Paris pour fréquenter les hôpitaux, et à son retour, le premier acte de sa carrière fut un trait de bienfaisance. Apprenant qu'un indigent de Visé était atteint d'un mal grave, il se rendit spontanément chez lui, pratiqua avec le plus grand succès l'opération de la taille, et se contenta, pour toute récompense, de cette satisfaction intérieure que procure à l'homme de bien la conscience d'une bonne action.

Vottem fut ensuite successivement nommé chirurgien des pauvres, lecteur à l'université en 1828, professeur extraordinaire en décembre 1830, et professeur ordinaire en 1837. En 1835, il avait créé à Liége le conseil de salubrité publique et en avait été nommé président. Il était, en outre, chirurgien des hospices, professeur d'anatomie à l'école de peinture et membre de l'Académie royale de médecine de Bruxelles, ainsi que de plusieurs autres sociétés savantes. Toujours préoccupé de l'idée de combattre les maux qui assiégent l'humanité, Vottem avait remarqué que la classe indigente éprouvait, sinon de la répugnance, au moins de l'indifférence pour la vaccine. Il voulut lui

imposer ce bienfait, et, à cet effet, il fit venir de l'Allemagne les divers règlements qui y déclarent la vaccine obligatoire ; il les rassembla et prenant dans chacun d'eux les meilleures dispositions qu'il contenait, il en fit pour la Belgique un projet de règlement qu'il se proposait de soumettre à l'Académie de médecine. Espérons que la pensée de Vottem ne restera point sans fruits, et que ses honorables collègues sauront la féconder. Du fond de sa tombe, Vottem sera encore utile aux pauvres et méritera leurs bénédictions.

A une certaine intrépidité généreuse, Vottem savait allier la plus rare modestie. En 1830, vers la fin du combat de Sainte-Walburge, on put l'apercevoir, s'élançant au secours des blessés abandonnés, lorsque les balles sifflaient encore sur leurs têtes ; et cependant on n'a point vu ensuite briller sur sa poitrine cette croix de fer destinée à reconnaître les services rendus à la révolution. Cela ne vous dit-il pas, messieurs, que jamais Vottem ne voulut que sa noble conduite fût signalée à la commission chargée de décerner les récompenses nationales ? Dans une véritable action d'éclat, il ne voyait qu'un acte ordinaire de la vie et l'accomplissement d'un devoir. Se soustrayant aux éloges mérités que ses amis lui adressaient, il leur disait : « J'ai fait ce que chacun eût fait à ma place. »

Ce qui distinguait surtout Vottem, c'était une grande aménité de caractère ainsi qu'une excessive sensibilité de cœur. Malade, vous deveniez son ami ; il compatissait à vos souffrances ; votre enfant moribond devenait le sien, il mêlait ses larmes à vos larmes de père, car il avait aussi des enfants, et son cœur paternel sympathisait avec le vôtre.

Adieu Vottem ! tu méritais un plus éloquent apologiste, mais tu ne pouvais en trouver un plus sincère et plus affecté de ta perte. Le désordre de mes paroles, tu l'attribueras à l'émotion que j'éprouve devant ta bière ; car, tu le sais, moi aussi je suis un de tes débiteurs. Dans mes mauvais jours, lorsque la mort vint frapper à ma porte et me menaça dans ce que j'ai de plus cher au monde, tu sus l'écarter par ta science et par tes soins empressés et incessants. Reçois ici l'expression publique et solennelle d'une reconnaissance dont le sentiment ne s'éteindra qu'avec ma vie.

Adieu Vottem ! ton existence, toute de dévouement, devait se terminer entre un service rendu par toi à tes semblables et un service nouveau que tu voulais leur rendre. Tu venais du lit d'un malade et tu allais proposer à l'Académie de médecine tes vues sur la propagation

de la vaccine, lorsque la mort t'a surpris. Toi, l'appui des malheureux et des affligés, tu laisses une veuve et des enfants dans la plus profonde affliction. Ah ! si l'expression de nos regrets unanimes peut diminuer l'amertume des leurs, nous aurons au moins payé une faible partie de la dette que l'humanité souffrante a contractée envers toi.

Le convoi funèbre s'est rendu ensuite à l'église Saint-Jacques, d'où, après les obsèques, il s'est dirigé vers le cimetière de Robermont, par la rue Vinâve-d'Ile, les places du Spectacle, Saint-Lambert, du Marché, la rue du Pont, etc.

En tête du cortége se trouvaient MM. Arnould, administrateur-inspecteur de l'université de Liége, Dupret, pro-recteur, les doyens des facultés, les professeurs et les étudiants.

Derrière les doyens venaient les autorités, les parents et les amis du défunt. On y remarquait l'état-major de la garde civique, grand nombre de conseillers communaux et provinciaux, une députation de la Société d'Émulation, présidée par M. Orban de Rossius, MM. les membres du cercle médico-pharmaceutique, dont M. Vottem était membre honoraire, etc. Le corps était porté par des étudiants; les coins du poêle étaient tenus par quatre professeurs. Jamais cortége funèbre ne fut plus nombreux; on y comptait plus de cinquante voitures, et partout où il a passé, une foule immense et attristée saluait de ses derniers regards le savant professeur, l'habile praticien et l'homme de bien qu'une terrible catastrophe a enlevé à la science, à sa famille désespérée et à ses concitoyens.

Des discours ont été prononcés sur la tombe du professeur Vottem par MM. Frankinet, doyen de la faculté de médecine à l'université de Liége, au nom de cette faculté; de Lavacherie, membre de l'Académie de médecine, au nom de ce corps savant; et par Orban de Rossius, au nom de la Société d'Émulation, dont il est président.

Discours de M. Orban de Rossius,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION.

Messieurs,

Au premier bruit de cette cruelle catastrophe, qui privait Liége de l'un de ses plus utiles citoyens, toute la cité s'était émue.

A ce cri sinistre, quoique vague encore : *Vottem vient de périr!* une foule immense se précipitait de tous les points de la ville, vers le quai de Fragnée.

Inquiet, tremblant, chacun se refusait d'abord à croire à la possibilité d'un si affreux malheur, et conservait encore quelque lueur d'es-

pérance. Mais hélas! l'espoir fut de courte durée et la triste réalité ne tarda pas à être connue. Cet homme si bon, si généreux, naguère si plein de vie, n'était plus qu'un cadavre!

Des voix éloquentes et vraies vous ont rappelé les vastes connaissances que Vottem avait acquises par de longues et consciencieuses études, les services importants qu'il a rendus à la science, les progrès qu'il lui a fait faire, la manière franche dont il pratiquait son art, et l'espèce de culte que professaient pour lui ses nombreux élèves.

Bibliothécaire de la *Société libre d'Émulation* de Liége, il fut, pendant vingt ans, un de ses plus zélés collaborateurs, un de ses membres les plus actifs; en nous députant aujourd'hui, pour acompagner Vottem dans ce lieu de deuil, la Société d'Émulation acquitte envers lui la dette de la reconnaissance.

Je voudrais, messieurs, pouvoir vous retracer ici la vie entière de Vottem, vie pure et sans la moindre tache, vie toute de dévouement et de bienfaisance;

Je voudrais, messieurs, pouvoir vous parler de son caractère si heureux, si aimant, de cette gaieté qui ne l'abandonnait jamais, de cette félicité domestique dont il savait pleinement jouir auprès d'une jeune femme qu'il adorait et dont il était tendrement aimé, auprès de deux filles charmantes, tout son orgueil, le seul qu'il eut jamais!

Je voudrais pouvoir vous dire quel long avenir de bonheur il avait devant lui, lorsqu'il nous a été si subitement enlevé, et surtout combien il méritait ce bonheur. Efforts superflus, messieurs; je cherche des mots et je ne trouve que des larmes... Quelles expressions, d'ailleurs, en présence de toute une population en pleurs, pourraient peindre convenablement et les nobles qualités de son cœur et l'immensité de la perte que nous avons faite? Je vous l'avoue, messieurs, je me sens incapable de vous présenter un éloge qui soit digne de Vottem, et je ne puis que pleurer avec vous...

MEMORIÆ FERD. VOTTEM,

UNIVERSITATI LEODIENSI REPENTINA MORTE EREPTI.

Egregiis urbs digna viris, bona Legia, totum
Mors subito populum terruit atra tuum.
Vottemum misere extinctum lugemus in undis :
O justi, si quid causa doloris erit!

Vottemus nobis florenti raptus in ævo :
  Heu, patriæ periit quam cito grandis honos!
Heu, Votteme, jaces, summis et flebilis imis,
  Dulce caput, multis flebile nominibus!

Te collega, scholæ te nostræ deflet alumnus,
  Queis carus, medicæ queis decus artis eras.
Te pauper plorat comem noscensque benignum;
  Communis cunctis nam tua dextra salus.

Quid suaves mores, quid mens generosa, quid artis
  Gloria, quid rarum profuit ingenium?
Proh, mortem nil illa movent! At justa remotis
  Stat dignis merces mortis ab arbitrio.

Te, Votteme, piis adscriptum cœtibus, ipse
  Et Deus et virtus nos dubitare vetant:
In seros cujus memor annos Legia nomen
  Et laudes servat, ter venerande, tuas.

J.-D. Fuss,
Professeur à l'université de Liége.

DISCOURS

PRONONCÉ PAR M. C.-A. VAN COETSEM, RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE GAND, SUR LA TOMBE DE M. JOSEPH KLUYSKENS, PROFESSEUR ÉMÉRITE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LA MÊME UNIVERSITÉ.

NOVEMBRE 1843.

Messieurs,

Le doigt tout-puissant de la Providence a marqué la dernière heure d'une vie précieuse.

La patrie, l'humanité souffrante, la science, le corps professoral, enfin la ville de Gand, viennent de faire une perte irréparable.

Il semble que la mort de ceux qu'on respecte et qu'on aime, soit un événement hors de la nature, et notre cœur ne peut s'accoutumer aux cruelles leçons qui nous sont données à chaque instant. A peine chargé des fonctions honorables du rectorat, à peine sortis d'une fête académique et communale, si digne et si belle, nous nous trouvons aujourd'hui, par les impénétrables desseins de l'Éternel, arrachés aux joies les plus pures et inopinément placés en face d'une tombe froide, prête à recevoir les restes inanimés de l'illustre victime que la mort vient de frapper, car cette tombe va bientôt nous séparer à tout jamais d'un citoyen distingué, par ses vastes connaissances, dans l'art si difficile de conserver la vie de nos semblables; d'un maître honoré et chéri, qui dirigea nos premiers pas dans la belle et pénible carrière du médecin; d'un collègue qui fut pendant vingt-cinq années, l'ornement de notre faculté de médecine, je dis plus, de l'université de Gand; de cet homme enfin, dont les talents remarquables, rehaussés par un caractère plein de franchise et de loyauté, inspireront à tous ses collègues, à ses nombreux amis, et aux malades nécessiteux, dont il fut toujours la providence, les plus vifs regrets.

Joseph Kluyskens, chirurgien en chef de l'hôpital de Gand, prési-

dent de la commission médicale provinciale de la Flandre orientale, professeur de clinique externe et de pathologie externe à la faculté de médecine de notre université, membre honoraire de l'Académie royale de médecine de Belgique, membre du conseil communal, et chevalier des ordres de Léopold et du Lion Néerlandais, naquit à Alost le 9 septembre 1771. Il n'avait pas encore atteint sa seizième année, qu'il se sentit entraîné par un enthousiasme irrésistible à l'étude des sciences médicales, que pendant l'espace de cinquante ans, il cultiva avec une sainte ardeur dans le double but, et de soulager l'humanité souffrante, et de professer, devant ses nombreux auditeurs, les principes fondamentaux de l'art de guérir.

A l'âge de vingt ans, il entra en qualité de médecin dans le régiment des chasseurs Leloup; mais il quitta bientôt le service militaire, et fut appelé, en 1795, à occuper la chaire d'anatomie et de clinique à l'école de médecine de Gand.

En 1800, cette école reçut une nouvelle organisation sous le titre d'*École de médecine centrale du département de l'Escaut;* depuis ce moment, jusqu'en 1817, il fut chargé des mêmes leçons.

A cette époque, il fut, lors de l'érection de notre université, appelé au professorat dans la faculté de médecine, à la charge de faire les mêmes cours et celui des accouchements.

Peu avant cette dernière promotion, nommé chirurgien-major dans l'armée des Pays-Bas, il rendit des services essentiels à nos braves; en récompense de ces services, il fut promu au grade de premier officier de santé de l'armée.

Après le décès du vénérable M. Wauters, arrivé à la fin de 1840, M. Kluyskens lui succéda dans la présidence de la commission médicale de notre province, poste qu'il n'a cessé d'occuper jusqu'à sa mort.

Déjà, en 1841, la santé de notre illustre collègue s'affaiblit sensiblement et commença à inspirer à ses amis de sérieuses inquiétudes; bientôt lui-même il comprit qu'il ne pourrait plus longtemps porter le fardeau des fonctions professorales. Pour reconnaître de si importants et de si loyaux services rendus au pays, le gouvernement lui accorda une honorable retraite en le nommant professeur émérite.

Hâtons-nous d'ajouter que durant sa longue et laborieuse carrière de cinquante années, il a su, par une prodigieuse activité, trouver le temps nécessaire à la publication d'un grand nombre d'ouvrages relatifs à l'art de guérir, estimés des médecins qui sauront en apprécier

le mérite. Des sociétés médicales belges et étrangères l'adjoignirent à l'envi à leurs travaux scientifiques.

Depuis l'éméritat, ses forces physiques déclinèrent rapidement de jour en jour, et M. Kluyskens succomba en cette ville le 24 octobre de la présente année, à l'âge de soixante et douze ans, après une maladie des plus longues et des plus douloureuses, dont il avait, avec le calme et la résignation d'un philosophe chrétien, prévu et accepté la fatale terminaison. Certainement, messieurs, la faible esquisse, rapidement tracée, des titres que notre célèbre compatriote a su se créer à la reconnaissance de ses concitoyens et de la patrie, est bien loin de suffire pour en apprécier toute l'importance; une plume plus éloquente que la mienne saura faire ressortir les qualités éminentes du chirurgien et du savant.

Puisse ce faible hommage déposé au nom du corps enseignant sur la tombe du citoyen distingué, du professeur célèbre et de l'habile chirurgien, par celui qui s'honorera à tout jamais d'avoir été son élève, son collègue et son médecin, contribuer à faire sentir l'étendue de la perte que nous venons de faire, et offrir à sa famille éplorée, à ses collègues, à ses élèves et à ses nombreux amis, les consolations du meilleur avenir.

Professeur vénéré, cher collègue, puisse la miséricorde infinie de celui qui tira l'homme du néant et le forma à son image, accorder à votre belle âme délivrée de son enveloppe mortelle, la récompense du juste. Adieu!

Rapport de M. P. Namur,

DOCTEUR EN DROIT,

SUR L'ENSEIGNEMENT DU DROIT A LA FACULTÉ DE DROIT DE PARIS

ET

A L'UNIVERSITÉ DE HEIDELBERG.

---

7 JANVIER 1842.

A M. le Ministre de l'Intérieur, à Bruxelles.

MONSIEUR LE MINISTRE,

Un arrêté royal du 9 novembre 1839 m'a conféré une bourse de voyage. Pour remplir les obligations attachées à cette faveur, j'ai visité, pendant les années 1840 et 1841, l'école de droit de Paris et l'université de Heidelberg. J'aurais pu, dans un laps de deux années, me rendre dans un plus grand nombre d'établissements; mais il m'a paru préférable de m'attacher à ceux qui ont le plus de renom en France et en Allemagne, et de faire plusieurs cours complets sous les professeurs les plus célèbres, au lieu de suivre seulement deux ou trois mois un plus grand nombre d'universités. Je vais essayer, monsieur le Ministre, afin de répondre à l'invitation que vous avez bien voulu me faire, d'esquisser les traits principaux de l'enseignement du droit dans les établissements scientifiques que j'ai visités. Je ne porterai aucun jugement qui ne soit l'expression d'une opinion réfléchie et consciencieuse. Toutefois, comme cette opinion est celle d'un jeune homme qui a moins d'expérience que d'ardeur pour l'étude, je ne la donne que pour ce qu'elle vaut, et sans autre prétention.

Avant d'entrer dans l'examen des principaux cours de la faculté de droit de Paris et de la méthode qu'on y suit en général, qu'il me soit

permis de constater une lacune. En France, la philosophie du droit ne fait pas partie de l'enseignement universitaire. J'ignore quelles raisons on peut alléguer pour justifier une semblable lacune. Sans doute, s'il était vrai, comme on l'a souvent affirmé, que pour connaître la philosophie du droit, il suffit de consulter ce qu'on appelle le bon sens, on comprendrait l'inutilité d'un cours sur une semblable matière; car il est superflu d'enseigner ce que personne n'ignore. Mais bien loin de là ! une telle science n'est pas innée dans l'esprit humain ; elle a besoin de culture. La philosophie du droit, comme la philosophie en général, a fait des progrès constants; et pour en connaître les principes, tels qu'ils sont donnés par l'état actuel de la science, une étude spéciale est indispensable. Quant à l'utilité de cette étude, elle semble incontestable. En effet, si l'homme est un être doué de liberté et de moralité, s'il se développe, non pas fatalement, mais librement et d'après des idées générales fournies par la raison, il faut admettre nécessairement qu'il existe un idéal pour le droit comme pour les autres branches de l'activité humaine : idéal dont on doit sans cesse s'efforcer de se rapprocher, en ayant égard toutefois à l'état actuel de la société pour les réformes qu'il s'agit d'introduire. La philosophie du droit est la science qui nous fait connaître cet idéal ; et, par là, indépendamment de toutes les autres considérations qu'on peut invoquer en sa faveur, elle paraît devoir constituer l'une des sciences les plus nobles dont l'esprit humain puisse s'occuper.

La partie historique du droit, sans être totalement négligée comme la philosophie, n'est pas non plus enseignée à Paris comme elle pourrait l'être. Il existe, à la vérité, un cours d'histoire du droit français donné par le savant M. Poncelet; mais ce cours n'est pas suffisant. Le droit canonique, le droit féodal, et le droit coutumier, ces parties intéressantes de la science qui sont enseignées à Heidelberg par les hommes les plus éminents, ne figurent pas sur le programme des cours de la faculté de droit de Paris. Sans doute, elles ont en Allemagne un intérêt pratique plus grand que celui qu'elles offrent en France. Mais dans la capitale d'un pays qui aspire à se placer à la tête de la civilisation, et qui se dit par excellence le pays du droit, il me semble que l'enseignement ne devrait pas avoir une tendance exclusivement pratique. Une pensée plus noble devrait présider à son organisation. La philosophie et l'histoire devraient s'allier au droit positif moderne pour faire un ensemble imposant. De cette manière

on pourrait espérer de former de profonds jurisconsultes, qui, au besoin, deviendraient législateurs; tandis que l'enseignement actuel ne tend, en général, qu'à faire des praticiens. Après ces courtes observations, je passe à l'analyse des principaux cours de la faculté.

Le droit civil français est enseigné à Paris par six professeurs, au nombre desquels figuraient, en 1840, MM. Valette, Demante, Bugnet et Duranton. Chacun d'eux donne trois leçons par semaine, et emploie trois années pour terminer son cours. Chaque année deux professeurs commencent l'explication du Code civil et la continuent les deux années suivantes; deux autres continuent leur cours commencé l'année précédente, et enfin les deux derniers finissent le leur arrivé à sa troisième année. Il s'opère ainsi un triple roulement triennal. Chaque professeur suit, en général, l'ordre du Code, et toute la différence qui existe entre un cours de première et un cours de troisième année, c'est que dans l'un on explique les premiers titres et dans l'autre les derniers titres du Code civil. Du reste, les explications ont absolument la même nature; elles ont en tout temps le même degré de profondeur, sans être graduées sur l'état présumé de l'intelligence des auditeurs, état qui doit nécessairement varier dans un laps de trois années.

Cette organisation ne paraît pas très-rationnelle; quand une matière, telle que le droit civil, réclame des études très-longues; quand le cours exige trois années pour être complet, il est préférable d'employer la première à jeter un coup d'œil rapide sur l'ensemble et à enseigner les principes les plus élémentaires, pour revenir plus tard en détail sur chaque partie et l'approfondir, plutôt que d'aborder immédiatement une explication approfondie de quelques titres. En effet, il existe entre toutes les parties du droit civil une certaine relation qui ne permet pas d'approfondir l'une d'elles avec succès, si l'on n'a déjà une certaine connaissance des autres. En outre, celui qui commence l'étude du droit civil est peu apte à saisir des explications qui roulent sur les questions les plus épineuses de la science. Enfin, il est nécessaire, suivant la remarque faite dans les Institutes du droit romain, de préparer la voie aux commençants par l'étude des principes élémentaires, pour ne pas les rebuter et les décourager en les jetant, d'une manière trop rapide, au milieu des difficultés dont la matière est hérissée. Cette marche indiquée par la raison est celle suivie dans les universités belges, et notamment à celle de Bruxelles, où j'ai fait mes

premières études. Elle est, du reste, le résultat nécessaire de la loi sur l'instruction supérieure en Belgique, puisque cette loi exige un examen sur le droit civil élémentaire pour obtenir le grade de candidat en droit, et un autre examen sur le droit civil approfondi pour le doctorat.

M. Valette, dont les leçons m'ont paru le plus intéressantes, explique les principes du droit civil, en suivant, en général, l'ordre des articles du Code. Cet ordre n'est dérangé qu'accidentellement, quand il y a nécessité de classer quelques articles sous certaines rubriques adoptées par le professeur. Du reste, ces rubriques ne peuvent être considérées comme ayant pour objet d'introduire un véritable système dans l'exposé des principes; elles n'ont aucune analogie avec la méthode suivie en Allemagne, et dont je parlerai plus bas. M. Valette ne dicte pas; mais quand il énonce un principe il s'exprime lentement, et au besoin le répète plusieurs fois, de manière que tout auditeur intelligent puisse facilement en prendre note. Il fait connaître les motifs sur lesquels les dispositions du Code sont fondées, et ensuite, il entre dans l'examen des questions controversées auxquelles elles ont donné naissance. C'est celui de tous les professeurs de Paris qui, d'après mon opinion, apporte le plus de profondeur dans la discussion de ces controverses. Le droit romain, l'ancien droit français, le droit intermédiaire, les travaux préparatoires du Code, et les principes généraux lui fournissent, suivant les circonstances, des arguments qu'il choisit avec discernement, et qu'il développe avec une grande rigueur de logique. Sa raison, tant qu'elle n'est pas satisfaite des motifs donnés à l'appui d'une décision, ne fléchit devant aucune autorité, quelque respectable qu'elle soit. Il se roidit souvent contre une jurisprudence constante et une doctrine unanime. Alors il oublie le rôle de professeur pour prendre celui d'avocat; sa voix, faible en commençant, s'anime de plus en plus; il entre dans de longs développements, presse ses adversaires sur tous les points, ne laisse aucune objection sans réponse, et n'abandonne le terrain de la discussion que lorsqu'il croit avoir fait passer ses convictions dans l'esprit de ses auditeurs. Toutes ces qualités font de M. Valette un professeur de mérite; on peut cependant lui reprocher quelques défauts, dont le principal, à mes yeux, est de tomber quelquefois dans des longueurs et des répétitions.

M. Demante se présente avec une méthode bien différente de celle

de M. Valette. Ce n'est pas la voix calme et quelquefois languissante de celui-ci ; c'est un professeur qui, d'un bout de sa leçon à l'autre, parle avec le feu d'un avocat qui plaide une cause importante. Si M. Demante n'avait publié le programme de son cours, et si, par suite, les étudiants n'avaient dans un livre le résumé des principes dont ils entendent le développement à la leçon, ce mode d'enseignement pourrait avoir des inconvénients. Car, bien qu'il soit très-propre à frapper l'attention des auditeurs, il est absolument trop difficile, pour des commençants, de prendre des notes exactes aux leçons, si le professeur s'exprime avec la rapidité de l'éclair. M. Demante ne discute pas les questions controversées d'une manière aussi profonde que M. Valette. Il se borne, sur chacune d'elles, à donner des raisons décisives de son opinion, et à réfuter brièvement les objections des partisans d'une opinion contraire. D'un autre côté, il traite un grand nombre de questions subsidiaires qui ne paraissent pas fixer l'attention de son collègue, ou plutôt, que ce dernier juge inutile de discuter, tant la solution lui paraît découler naturellement des principes développés par lui.

M. Bugnet, qui jouit d'un grand renom parmi les étudiants de Paris, m'a paru devoir sa réputation principalement à l'ordre et la clarté qu'il apporte dans l'exposition des principes.

M. Duranton se borne dans son cours à faciliter l'intelligence des principes contenus dans l'ouvrage qu'il a publié sur le droit civil.

En résumé, monsieur le Ministre, en ce qui concerne le droit civil, l'on paraît n'attacher aucune importance à Paris à suivre un ordre systématique dans l'exposé des principes. On cherche moins à classer les matières dans un ordre logique et à remonter à l'origine historique de chaque principe, qu'à expliquer d'une manière claire le sens et la portée des dispositions législatives actuellement en vigueur. S'il était permis de m'exprimer de cette manière, je dirais volontiers que, comparativement aux méthodes allemandes dont j'aurai l'honneur de vous parler, l'enseignement du droit en France a plutôt un caractère utilitaire que scientifique ; on néglige trop l'érudition pour s'attacher à mettre les étudiants à même de satisfaire aux besoins les plus impérieux de la pratique du barreau et de la magistrature.

Le droit criminel est enseigné à Paris par M. Berriat Saint-Prix, qui expose la partie pratique, et M. Ortolan qui, sous le nom de cours de législation comparée, expose les principes théoriques du droit pénal.

M. Berriat Saint-Prix est un vieillard vénérable ; mais sa voix affaiblie et languissante ôte à son cours une partie de l'intérêt qu'il a dû offrir autrefois. Comme jurisconsulte, il peut être apprécié facilement par ceux qui ont lu ses ouvrages sur la procédure civile et le droit criminel; il se borne, dans ses leçons, à développer les principes qui y sont contenus. M. Berriat Saint-Prix a un talent particulier pour enchaîner l'attention de ses auditeurs sur les matières ardues de la procédure; il parvient même à jeter quelques fleurs sur ce sol ingrat, en parsemant ses leçons d'une foule d'anecdotes qu'il sait amener à propos.

M. Ortolan paraît avoir des connaissances profondes en matière de droit pénal. Je l'ai entendu discuter pendant trois leçons sur l'étymologie du mot *peine*, et exposer les différents systèmes suivant lesquels ce mot viendrait soit du grec πονος (douleur), soit du latin *pendere* (peser), ou *pœnitere* (se repentir). Ces discussions n'étaient pas purement philologiques ; elles étaient remplies d'aperçus ingénieux, et le savant professeur y rattachait différents systèmes sur le fondement et la nature du droit de punir. Cependant, si l'on n'oublie pas que le professeur ne donne que deux leçons par semaine, et si l'on réfléchit à l'étendue qu'embrasse un cours de législation comparée, il est impossible de donner son approbation à un semblable mode d'enseignement. L'étudiant ne peut passer qu'un petit nombre d'années sur les bancs de l'école, et en suivant une méthode semblable, il faudrait plusieurs lustres pour terminer un cours. Cette absence d'ordre et de méthode dans les leçons est un des plus grands défauts des professeurs français; les hommes les plus illustres n'en sont pas exempts. M. Michelet, professeur d'histoire au collége de France, a été l'objet des critiques les plus sévères à cet égard. Il devait exposer, pendant le deuxième semestre de 1840, l'histoire de la Renaissance au XIVe siècle. C'était un sujet très-intéressant ; mais, au lieu de le traiter dans son ensemble, le professeur s'est attaché à quelques détails. Il a parlé pendant des mois entiers sur les peintres de l'Italie et de la Flandre; aussi des voix se sont élevées plusieurs fois dans les journaux pour réclamer contre ce qu'on appelait un abus.

Le cours de droit public constitutionnel est donné à Paris par un homme d'un mérite éminent, M. Rossi, l'un des professeurs les plus distingués de la faculté de droit. Ses leçons portent l'empreinte d'un travail préparatoire très-soigné. Tout est ramené à des principes, et il y a dans leur développement tant d'ordre, tant de clarté et tant de

logique, que, loin de me fatiguer aux leçons, j'y éprouvais sans cesse un nouveau plaisir. M. Rossi s'exprime lentement; son élocution est pure; on pourrait livrer à l'impression ses leçons, telles qu'il les prononce, sans retrancher un seul mot et sans y rien ajouter. Quoique l'organe de sa voix ne soit pas très-agréable, M. Rossi donne cependant à ses paroles une expression qui varie suivant leur nature, et qui est très-propre à enchaîner l'attention des auditeurs. Les leçons méritent sous le rapport du fond le même éloge que sous celui de la forme. M. Rossi explique d'une manière très-profonde les principes de la constitution française. Il remonte sans cesse à leur première apparition historique, et en poursuit ensuite le développement pour mieux faire comprendre leur sens actuel. En outre, quand les circonstances l'exigent, il fait des rapprochements avec les constitutions étrangères, et surtout avec celles de l'Angleterre. Il explique les différences, et donne les raisons qui doivent faire accorder la préférence à tel ou tel principe. Quant à ses idées théoriques, il m'a paru que M. Rossi voulait que la capacité fût la mesure des droits politiques. Son système tend à fonder l'aristocratie du talent.

M. Bravard de Veyrières a succédé à M. Pardessus dans la chaire de droit commercial. Si l'on ne devait juger ce professeur que d'après l'ouvrage qu'il a publié sur la partie du droit qu'il est chargé d'enseigner, on ne se ferait pas une juste opinion de son mérite, car cet ouvrage ne me paraît pas avoir une grande valeur. M. Bravard est l'un des professeurs de Paris qui apportent le plus d'ordre et de clarté dans l'exposé des principes. Il discute les questions controversées d'une manière profonde, surtout quand il adopte une opinion contraire à celle de M. Pardessus. On dirait même qu'il s'attache à combattre cet auteur avec un plaisir particulier.

Tels sont, monsieur le Ministre, les professeurs dont j'ai suivi les leçons à Paris. La fréquentation du barreau ne m'a pas permis de suivre avec assiduité plusieurs autres cours tels que ceux de MM. Blondeau et de Gerando, qui jouissent, à mon avis, d'une réputation bien méritée. La brièveté des observations que je vous soumets sur la première école de droit de France, trouvera son complément dans ce que j'aurai l'honneur de vous dire sur l'université de Heidelberg, et spécialement en ce qui concerne le droit romain, que je me suis réservé surtout d'approfondir en Allemagne.

Ici l'enseignement du droit se présente sous un tout autre aspect

qu'à Paris. L'ensemble des matières enseignées est plus complet; le temps employé pour terminer les cours moins long; la méthode plus scientifique; et le fond des leçons, en général, plus solide.

La philosophie du droit, qu'on cherche vainement à Paris, est enseignée à Heidelberg par deux professeurs de mérite. L'un est M. Zachariæ, vieillard vénérable, dont la réputation est européenne. Ce savant jurisconsulte, connu en France et en Belgique par son ouvrage sur le droit civil français qui a obtenu les honneurs de deux traductions, expose les principes de la philosophie du droit d'après les idées de Kant. L'autre est M. Rœder, partisan des idées de Krause. Ce jeune professeur, qui m'a honoré d'une amitié toute particulière, enseigne les principes de la philosophie du droit en adoptant pour manuel de son cours l'ouvrage de M. Ahrens, professeur à l'université de Bruxelles. Toutefois, comme ce dernier omet dans son ouvrage sur le droit naturel la théorie du droit pénal, il m'a été extrêmement agréable d'entendre un professeur à Heidelberg développer cette théorie d'après une déduction logique en harmonie avec les principes de Krause. J'aurai l'occasion d'en expliquer plus bas les traits principaux.

La partie historique du droit ne laisse rien à désirer. L'enseignement embrasse toutes les matières dont la connaissance peut servir à faire de profonds jurisconsultes. M. Zachariæ enseigne aussi le droit canonique et le droit féodal. M. Mittermaier, sous le nom de cours de droit privé des Allemands, embrasse toutes les matières qui appartiennent au droit coutumier. M. Zöpfll expose l'histoire du droit et de l'état de l'Allemagne. Le droit romain est enseigné par deux professeurs ordinaires, MM. Rosshirt et Vangerow et par plusieurs *privat-docenten*. J'ai fait un cours complet de Pandectes sous M. Vangerow, successeur de Thibaut. Le mérite de ce professeur est tellement éminent à mes yeux, que je me crois obligé d'entrer dans de grands détails sur la manière dont il donne son cours.

J'ai dit, monsieur le Ministre, que le temps employé pour terminer les cours est moins long à Heidelberg qu'à Paris. En effet, à Heidelberg, tous les cours se terminent en six mois. Il n'y a pas même d'exception pour le cours de Pandectes, quelque vaste que soit cette matière. Un semestre suffit pour exposer d'une manière approfondie les principes du droit romain. Mais aussi l'activité des professeurs allemands est infiniment plus grande que celle des professeurs fran-

çais. M. Vangerow donne trois leçons par jour, tandis que les professeurs de Paris ne donnent que trois leçons par semaine. Pour démontrer l'activité des professeurs allemands, il suffit de mettre sous vos yeux le tableau des cours donnés, dans le laps d'une année, par les principaux professeurs de Heidelberg. Tous ces cours sont complets.

M. Zachariæ enseigne le droit canonique, le droit féodal, la philosophie du droit, le droit public général interne et externe et le droit public allemand.

M. Mittermaier enseigne la procédure criminelle allemande avec des rapprochements de celle des autres pays, et notamment de l'Angleterre et de la France, le droit privé allemand, la procédure civile, et le droit pénal théorique et pratique.

M. Vangerow enseigne les Pandectes, les Institutes et l'histoire du droit romain.

M. Zöpfll enseigne l'histoire du droit et de l'état de l'Allemagne, le droit civil français, la procédure civile et le droit constitutionnel des monarchies allemandes.

M. Rœder enseigne la philosophie du droit, le droit criminel théorique et positif avec un exposé critique des différents systèmes sur le fondement du droit de punir, le droit public général et la politique.

Si l'on demande la raison de cette différence entre la France et l'Allemagne quant à l'activité des professeurs, peut-être doit-on la chercher principalement dans la circonstance, qu'à Paris, les professeurs reçoivent un traitement fixe du gouvernement, sans avoir droit à une rétribution spéciale de la part de chaque étudiant qui assiste à leurs leçons. Une telle rétribution est en usage à Heidelberg pour chaque cours particulier. Elle est en général de douze florins par semestre pour chaque étudiant, en supposant que le professeur donne six leçons par semaine. Si un professeur donne trois cours par semestre, et si cent étudiants sont inscrits pour chacun d'eux, ces inscriptions rapportent au professeur une somme de trois mille six cents florins, c'est-à-dire, une somme de sept à huit mille francs. Cette circonstance, jointe à d'autres considérations plus désintéressées, engage sans doute les professeurs qui peuvent compter sur un certain nombre d'auditeurs à multiplier leurs cours.

Cette organisation, contre laquelle on peut soulever de graves objections, me paraît bonne en ce qu'elle tend à exciter l'émulation

parmi les professeurs. Comme chacun d'eux doit s'attendre à voir ses cours déserts si un autre enseigne la même matière avec un talent supérieur, il doit chercher à gagner l'estime des étudiants par le mérite de ses leçons. L'institution des *privatdocenten*, qui introduit une libre concurrence parmi les professeurs, et le choix de ceux-ci laissé aux étudiants procurent une garantie suffisante contre les abus qui pourraient résulter du cumul des cours. Sans doute, il peut arriver que le mérite d'un professeur ne soit pas suffisamment apprécié par les étudiants ; quelquefois ils préfèrent le brillant au solide, et le désir d'entendre un professeur dont la réputation est établie depuis longtemps, les rend souvent injustes envers de jeunes professeurs dont le mérite naissant et les nobles efforts méritent d'être encouragés. Cependant, en général, cette injustice n'est que temporaire ; le vrai mérite finit par se faire jour. J'ai remarqué que ceux qui étaient investis de la confiance des étudiants en étaient dignes.

Quant aux méthodes, certains professeurs dictent une partie de leurs leçons ; tels sont MM. Zachariæ et Mittermaier. Ils dictent la partie substantielle, le principe ; et, ensuite, ils s'efforcent de le rendre plus accessible à l'intelligence des étudiants par des développements donnés de vive voix, notamment par des exemples, des applications, des rapprochements et des comparaisons avec d'autres principes. Les leçons portent l'empreinte d'un grand travail préparatoire ; car les principes expliqués par le professeur sont classés dans un ordre logique d'après un système qui est souvent son œuvre particulière. Le professeur, sur chaque matière, fait connaître les sources fondamentales auxquelles il faut remonter si l'on ne veut pas se borner à des connaissances superficielles. Il indique, en même temps, les ouvrages principaux qui y ont trait, et apprécie brièvement le mérite de chacun d'eux. En ce qui concerne les controverses, il fait connaître les opinions émises par les principaux auteurs, et donne toutes les indications nécessaires pour que l'étudiant puisse vérifier par lui-même les monuments de doctrine ou de jurisprudence relatifs à la question. Presque tous les professeurs allemands composent un ouvrage sur la matière qu'ils sont chargés d'enseigner, et de cette manière ils gagnent un temps considérable en renvoyant à cet ouvrage pour toutes les parties à l'égard desquelles il suffit de donner oralement quelques explications afin que l'étudiant soit à même de marcher seul sans risque de s'égarer.

La méthode systématique des Allemands semble préférable à l'ab-

sence de méthode, ou, si l'on veut, à la méthode presque exclusivement exégétique des professeurs de Paris. Sans doute, les systèmes sont toujours plus ou moins arbitraires, et, sous ce rapport, ils ont leur côté défectueux ; néanmoins ils peuvent se perfectionner successivement, et, en définitive, il n'est pas impossible d'en découvrir un qui soit conforme à la nature des choses, et qui présente l'ordre véritable dans lequel les matières doivent être classées. Comme chaque principe a toujours un certain rapport avec d'autres principes plus généraux, dans lesquels il se trouve implicitement contenu, un bon système me paraît éminemment propre à faciliter l'étude d'une science. Tous les principes étant classés dans leur ordre logique et naturel, la connaissance du premier facilite l'étude du second, et ainsi de suite pour les principes subséquents. Ce rapport que l'esprit perçoit lui procure une grande satisfaction ; l'étude ne fatigue plus autant. Au contraire, ce qui fait souvent le désespoir de l'étudiant, c'est de ne voir aucune suite, aucun lien dans les objets qu'on lui enseigne ; c'est de considérer les principes d'une matière comme formant autant de points isolés qu'une vaste intelligence peut seule saisir, et qu'une mémoire prodigieuse peut seule conserver. Du reste, on peut être partisan d'une méthode systématique sans exclure aucunement la chaleur ni la vie des leçons ; rien n'empêche le professeur qui a classé les principes dans un ordre logique, de s'exprimer avec feu pour en démontrer la vérité. C'est ainsi que procède M. Vangerow, dont je vais analyser le cours.

M. Vangerow explique les principes du droit romain, en les classant d'après un ordre logique qui a une grande analogie avec celui du système des Pandectes de feu M. Thibaut, son illustre prédécesseur. Il ne dicte pas ; mais, à l'instar de M. Valette, il s'exprime lentement quand il énonce un principe, et au besoin le répète suffisamment pour que l'étudiant puisse en prendre note. Après avoir énoncé un principe, il donne de suite un exemple pour en faciliter l'intelligence. Si le principe est difficile à saisir il le répète sous une autre forme et donne de nouveaux développements. Quand M. Vangerow est certain d'avoir été compris, et il a un tact admirable pour le deviner, il passe outre, sans s'égarer dans des digressions qui pourraient avoir un certain mérite, mais qui seraient étrangères au but qu'il poursuit. Enseigner les Pandectes, c'est-à-dire, exposer l'ensemble des doctrines du droit romain qui peuvent être invoquées dans la pratique allemande, voilà l'objet

de son cours. Eh bien! dans une matière si vaste, M. Vangerow ne succombe presque jamais à la tentation de sortir de son sujet, ni de faire des rapprochements avec d'autres objets, quelque naturels qu'ils paraissent à raison de l'analogie ou de la différence des principes. M. Vangerow s'attache à donner des définitions qui comprennent tous les éléments essentiels de l'objet défini, qui déterminent sa nature d'une manière intime, embrassent ses nuances les plus délicates, et empêchent de le confondre avec d'autres objets analogues. Cependant, il n'oublie pas, qu'en droit, les définitions sont quelquefois périlleuses, et il sait éviter les écarts dans lesquels un esprit trop systématique pourrait tomber. Après avoir exposé les principes avec un ordre et une clarté dont je n'ai vu l'exemple nulle part ailleurs, M. Vangerow traite les questions controversées. A cet égard, il se contente de donner quelques explications sur les points fondamentaux, et renvoie le plus souvent les étudiants à un ouvrage qu'il a composé en vue de son cours, et intitulé : *Leitfaden für Pandekten Vorlesüngen* (Guide pour les leçons des Pandectes). Cet ouvrage, qui a été accueilli avec une grande faveur en Allemagne, et dont la connaissance ne tardera pas à se répandre en France et en Belgique, renferme une discussion très-profonde des controverses, discussion à laquelle un professeur ne pourrait se livrer dans ses leçons sans perdre un temps précieux, et sans renoncer à la possibilité d'exposer l'ensemble complet des principes d'une matière. M. Thibaut, prédécesseur de M. Vangerow suivait une méthode contraire. Il s'attachait dans ses leçons à discuter, d'une manière profonde, les questions controversées, et renvoyait, pour les principes, à son système des Pandectes.

Je pense, et une foule d'étudiants qui ont entendu les deux professeurs partagent mon opinion, qu'on doit donner la préférence à la méthode suivie par M. Vangerow : elle paraît la plus rationnelle. On se trompe quand on pense que l'étudiant peut facilement acquérir par son propre travail une connaissance exacte des principes. Non-seulement il est facile de se tromper sur leur sens et leur portée, mais on doit dire que souvent les principes varient suivant la profondeur des connaissances de ceux qui les enseignent. Ainsi l'obligation où se trouve le professeur de justifier les définitions qu'il donne, l'oblige souvent à descendre dans les entrailles mêmes du sujet, et à trancher plusieurs questions controversées. Du reste, une remarque me paraît décisive, c'est qu'en définitive les controverses ne peuvent être déci-

dées que par l'application des principes, et elles peuvent l'être facilement quand une connaissance profonde de ceux-ci est acquise ; c'est donc par là qu'il faut commencer. Je puis justifier cette assertion par l'exemple de ce qui se passait à l'université de Bruxelles quand j'y étudiais. M. Oulif, professeur de droit civil approfondi, à l'instar de M. Vangerow, s'attachait à enseigner d'abord les principes. Ensuite, en posant les questions controversées, et avant de les résoudre, il avait coutume de demander à l'un ou l'autre des étudiants ce qu'il pensait à cet égard. Eh bien ! il arrivait presque toujours que l'étudiant dont le jugement était juste donnait une bonne réponse, et cela par application des principes que le professeur avait exposés précédemment.

Quant au fond des leçons, M. Vangerow, dans l'exposé des doctrines du droit romain, s'attache avec rigueur aux textes de ce beau monument. C'est d'après ces textes, et suivant les règles d'une saine interprétation qu'il résout les questions controversées. Tout écrivain qui s'écarte de ces textes pour suivre l'essor de son imagination trouve en lui un antagoniste redoutable. C'est ainsi qu'il combat avec force, et souvent avec succès, dans mon opinion, l'illustre Savigny, toutes les fois que les brillantes théories de ce savant lui paraissent en opposition avec quelques textes. Ces théories sont belles, dit M. Vangerow, elles sont le produit d'un esprit éminent ; néanmoins telles idées qui leur servent de fondement sont inconciliables avec tels ou tels textes, et dès lors nous devons les rejeter, tout en rendant hommage au génie qui les a enfantées. Pour n'en donner qu'un exemple, M. Savigny, dans son ouvrage sur la possession, soutient que tous les interdits possessoires prennent leur source dans un délit, et que, par suite, l'explication des actions possessoires fait partie du droit des obligations. Mais, quel que soit le talent qu'il apporte dans le développement de cette thèse, M. Vangerow repousse ce système en ce qui concerne les interdits dont le but est de conserver la possession (*interdicta retinendæ possessionis*). Il lit dans les textes que l'objet de ces interdits est de déterminer laquelle, de deux parties qui prétendent droit à une chose, devra prendre le rôle de demandeur sur l'action en revendication, et laquelle, jouissant provisoirement des avantages de la possession, n'aura qu'à soutenir celui de défendeur. Il ne voit, par conséquent, dans ces interdits, qu'une contestation sur la possession, et nullement une obligation naissant d'un délit. Par suite il rejette la théorie de Savigny, toutefois en rendant justice à la science profonde de ce jurisconsulte.

M. Mittermaier, célèbre criminaliste, se présente à côté de M. Vangerow comme l'un des professeurs les plus distingués de l'université de Heidelberg. Il adopte pour manuel de son cours de droit pénal l'ouvrage de Feuerbach annoté par lui. Toutefois les principes de l'un, en ce qui concerne la théorie, ne ressemblent nullement à ceux de l'autre. Feuerbach est partisan du système de l'intimidation, tandis que M. Mittermaier est partisan du système dit *de la justice*. M. Mittermaier est d'une érudition immense ; c'est un répertoire vivant des connaissances humaines en matière de législation criminelle. Par suite, quand il donne des explications orales pour faciliter l'intelligence des principes dictés par lui, sa vaste mémoire lui rappelle une foule de cas intéressants qui se sont présentés dans la pratique. La décision de tous ces cas frappe l'attention des étudiants ; souvent même elle provoque de bruyants éclats de rire ; car le professeur, pour enchainer leur attention, ne se fait pas de scrupule de chercher ses exemples dans des sujets qui sont de nature, plus que tous autres, à frapper l'imagination des jeunes gens. Il y a dans le langage du professeur un ton de bienveillance et de politesse exquise qui lui concilient l'estime et l'affection de ses auditeurs. M. Mittermaier est aimé et il mérite de l'être. Si ce rapport pouvait contenir autre chose que des observations scientifiques, je dirais que je n'ai eu qu'à me féliciter des marques d'amitié dont M. Rœder et lui ont bien voulu m'honorer pendant mon séjour à Heidelberg.

Voici, monsieur le Ministre, les idées principales de M. Mittermaier sur le fondement du droit pénal.

« L'*État*, dit-il, est une association qui a pour but de favoriser le « développement de l'humanité, en réalisant l'idée du droit.

« Le *droit* est la règle des limites dans lesquelles l'activité d'un « homme doit être renfermée, pour ne pas empiéter sur la sphère « d'activité d'autrui.

« Il est nécessaire, pour atteindre ce but, d'indiquer les limites « assignées à l'activité de chacun, et la puissance de l'État, qui établit « et protége ces limites, se manifeste en partie par une législation « civile, en partie par un pouvoir préventif (la police), et en partie « par un pouvoir répressif (la loi pénale), c'est-à-dire comme pouvoir, « à l'effet de maintenir l'ordre juridique et l'efficacité de la loi, par « l'application d'un mal à l'infracteur de cette loi, et ce, sans aucune « considération du particulier lésé.

« Toute peine est donc essentiellement un mal; et pour pouvoir « l'appliquer, il faut que, d'après les rapports particuliers d'un État, « elle soit nécessaire pour atteindre le but que cet État poursuit; en « d'autres termes, il faut qu'il n'y ait pas de possibilité d'atteindre ce « but par des moyens plus doux. Les violations du droit sont de deux « espèces : les unes consistent dans la simple inexécution d'une obli- « gation dans des circonstances où l'obligé invoque lui-même son « droit, et où il cause un dommage facilement réparable; dans ce cas « l'intervention de la justice civile suffit pour assurer l'exécution des « obligations juridiques. Les autres, au contraire, attaquent par une « force physique ou psycologique le droit d'autrui sans aucun pré- « texte, et dans des circonstances où le dommage ne peut être com- « plétement réparé, et où l'acte injuste constitue une violation de « l'ordre social. Dans ce cas il faut l'intervention de la justice pénale. « On a besoin d'un moyen que l'État emploie pour opérer sur la « volonté des hommes, qui soit propre à maintenir la force de la loi, « et à parer, par là, aux attaques contre le droit. Ce moyen est la « peine, c'est-à-dire, un mal qui est infligé dans l'intérêt public à « l'infracteur de la loi pénale. Un mal doit se trouver dans la peine en « tant qu'on ravit à la personne punie un bien auquel les hommes, « en général, attachent une valeur, sans faire attention si le criminel « considère le mal comme tel, parce que la peine est infligée à cause « de la justice, et que la généralité des hommes reconnaît comme « un mal la douleur qui y est renfermée. La menace de la peine fait « que chaque homme est instruit des actions qui sont défendues. Par « là, la voix de la morale et de la religion qui excite à la justice se « trouve confirmée, et de cette manière les hommes qui ont du pen- « chant pour le crime peuvent en être détournés.

« L'effet de l'exécution de la peine peut être de garantir la société, « d'intimider les malfaiteurs et de corriger les coupables; mais ces « effets n'existent que d'une manière possible, et ne doivent pas, par « conséquent, être considérés comme le but principal de la peine. Le « vrai effet de la peine est, par rapport à la totalité des citoyens, « exprimé par le caractère de la justice, et fondé sur la conviction « générale que la menace d'une peine entraîne après elle de grands « inconvénients pour les malfaiteurs. Ce qui assure l'efficacité de la « peine, c'est une institution d'après laquelle le mal dont le criminel « est menacé apparaît comme un mal inévitable qui frappe quiconque

« viole la loi. Une bonne procédure criminelle est nécessaire à cette « fin. »

Tels sont les points principaux de la théorie de M. Mittermaier sur le droit pénal. Je dépasserais les limites de ce rapport si j'osais essayer d'en faire l'appréciation. Je me bornerai à dire que, quels que soient la haute estime et le profond respect que je professe pour les vastes connaissances de ce savant, et quoique j'adopte son opinion sur une foule d'autres points, cette théorie, dont l'application peut être salutaire à une époque donnée, n'a pu entraîner ma conviction ; elle ne me paraît pas constituer le véritable idéal du droit pénal. En théorie pure, et abstraction faite des besoins sociaux d'une époque, la peine ne doit pas être considérée comme un mal, même pour le criminel. On doit plutôt l'envisager comme un remède nécessaire qui peut paraître amer au condamné, mais qui a pour but son propre bien comme celui de la société en général. Cette dernière théorie, qui seule respecte la personnalité humaine en proscrivant la peine de mort, et qui est en harmonie avec les principes de M. Ahrens sur la philosophie du droit, est professée à Heidelberg par Rœder. J'en ferai connaître les traits principaux.

Quant à la procédure criminelle, M. Mittermaier ne se borne pas à faire connaître l'état de cette procédure en Allemagne ; mais il fait constamment des rapprochements et des comparaisons avec la législation de la France et de l'Angleterre, et même quelquefois avec celle de la Belgique, quant aux articles du Code d'instruction criminelle modifiés par des lois portées depuis la révolution. Il pose en principe que le but de toute instruction criminelle est d'arriver à la découverte de la vérité. Comme conséquence, il exige que le juge d'instruction se mette à l'œuvre dégagé de toute idée préconçue, soit contre l'inculpé, soit en sa faveur. Il doit instruire à charge et à décharge, ne rien négliger de ce qui peut servir à constater le crime et la culpabilité des prévenus, comme aussi ne rien négliger de ce qui peut servir à prouver leur innocence.

La procédure en usage dans une grande partie de l'Allemagne est, comme on le sait, une procédure écrite, inquisitoriale et secrète. Les juges qui sont appelés à prononcer sur le sort de l'accusé n'ont pas vu les témoins de leurs propres yeux ; ils n'ont pas remarqué leur contenance, entendu le son de leurs voix ; en un mot, ils n'ont pu faire attention à une foule de circonstances délicates qu'on ne peut définir

ni énumérer, mais qui ont une grande importance pour l'appréciation des témoignages. Ils n'ont sous les yeux que la lettre morte des procès-verbaux rédigés par d'autres juges. M. Mittermaier ne dissimule pas les vices de cette procédure, et il émet le vœu de voir introduire dans toute l'Allemagne une procédure publique et orale.

Dans tous les pays où le jury n'existe pas, les gouvernements ne considèrent cette institution qu'avec ombrage. Ils craignent que le jury, qui dans plusieurs États modernes est regardé comme l'une des garanties les plus précieuses de la liberté, ne tourne au détriment de l'ordre public. Dans ces circonstances, il peut paraître intéressant de connaître comment M. Mittermaier, qui est ami d'un sage progrès, et qui vit dans un pays où le jury n'existe pas, apprécie cette institution. Voici la traduction du § 44 de son ouvrage intitulé : *Das deutsche Strafverfahren*, etc. (la procédure criminelle allemande), édition de 1839, tome I, page 245 :

« L'appréciation de la valeur du jury doit avoir pour objet d'exa-
« miner, en partie : jusqu'à quel point le jury, comme institution de
« droit pénal, meilleure ou aussi bonne que celle d'un collége de
« juges jurisconsultes, est propre à manifester la découverte de la
« vérité ; en partie, quels avantages le jury assure comme institution
« politique.

« Sous le premier rapport, l'appréciation est liée à la possibilité
« d'une théorie légale sur les preuves, à celle de la valeur de cette
« théorie, comme aussi à l'état de la législation d'un peuple en géné-
« ral, et au caractère de sa législation criminelle en particulier.

« Comme institution politique, l'appréciation de la valeur du jury
« dépend de l'état de culture et des rapports politiques du peuple,
« et particulièrement de la question de savoir jusqu'à quel point, en
« général, le peuple prend part aux affaires publiques ; s'il se mon-
« tre suffisamment majeur et indépendant pour ces affaires ; com-
« ment les juridictions du pays sont organisées ; et jusqu'où l'on peut
« avoir confiance dans les décisions judiciaires.

« Si l'on considère le jury comme une institution politique, on
« met en avant l'idée que le jury apparaît pour prêter secours à la
« liberté civile, qui peut être facilement menacée par des accusations
« criminelles ; qu'il est une arme défensive contre les efforts faits par
« un parti puissant pour faire déclarer coupable un citoyen accusé ;
« qu'il apparaît comme une institution favorable au développement

« du sens pour les affaires publiques, et comme une partie essentielle « de la constitution d'un État libre; et qu'il sert en même temps à « assurer l'efficacité de l'administration de la justice, parce que le « peuple regarde avec défiance les juges établis par le gouvernement « et dépendants de lui, et n'attend un jugement juste et impartial que « des jurés, lesquels sont les vrais représentants de la société civile. « On présente, en outre, le jury comme fournissant encore un contrôle « excellent du gouvernement de l'État.

« Mais, à l'aide d'un examen plus approfondi du côté politique du « jury, l'on voit facilement combien, sous ce rapport, il faut, pour « résoudre la question, prendre en considération l'état du peuple près « duquel on veut introduire cette institution. Il est certain que là où « les juges, dans leur position indépendante, ont assez de loyauté, « de courage, et de sentiment du devoir pour suivre leur convic- « tion, et pour que leurs décisions méritent et possèdent la confiance « du peuple, le jury perd une grande partie de son importance poli- « tique. D'un autre côté, on ne peut pas nier que cette confiance dans « les juges n'existe pas partout, et que, particulièrement en ce qui « concerne les accusations relatives aux délits politiques et de presse, « le peuple a de justes motifs pour suspecter les sentences rendues « par des juges établis par le gouvernement. On comprend alors « comment le peuple peut avoir plus de confiance dans les décisions « de ses pairs, c'est-à-dire de jurés choisis par lui, d'autant plus qu'ils « sont soumis à rendre un compte plus rigoureux à l'opinion publi- « que. On comprend que la confiance dans les jugements criminels « doit augmenter si l'accusé s'est, en quelque sorte, soumis volontai- « rement à la décision de ceux qui prononcent sur son sort. Or, tel « est le cas pour le jury, puisqu'un grand nombre de jurés sont por- « tés sur la liste, et que, par conséquent, la récusation peut s'exercer « beaucoup plus facilement que lorsqu'il s'agit de colléges composés « d'un petit nombre de juges.

« Dans tous les cas où le jugement sur la question de fait doit être « la véritable expression de l'opinion publique pour mériter la con- « fiance du peuple, et dans tous ceux où il s'agit de prononcer sur « certains rapports, près desquels, d'après sa nature, la question de « fait est en relation intime avec celle de la culpabilité, la décision « du jury pourra compter davantage sur l'approbation générale, et « fonder ainsi la croyance que le jugement a été rendu d'une manière « impartiale.

« Si l'on considère le caractère juridique du jury (c'est-à-dire « comme institution de justice et abstraction faite du côté politique), « on ne peut pas nier que même l'effort le plus assidu du législateur « pour prescrire des règles exactes, quant aux preuves, échouera, et « que cet effort repose sur une espèce d'illusion en ce que, même à « l'égard des règles principales sur les preuves, c'est toujours l'arbi- « traire du juge qui décide. Si le législateur veut exclure cet arbi- « traire, en pensant à tous les cas possibles et aux dangers que court « l'innocence, il arrive, en définitive, à de telles restrictions, qu'une « condamnation n'est possible que dans un petit nombre de cas.

« Mais, si l'on veut ériger les juges magistrats en jurés, et leur « permettre de prononcer sur la culpabilité d'après leur seule con- « viction, et particulièrement de procéder de cette manière quand il « s'agit de preuves purement artificielles, cette conduite paraît dan- « gereuse. Un trop grand pouvoir est placé dans les mains des juges, « de manière que de justes plaintes peuvent s'élever parmi le peuple, « particulièrement là où un petit nombre de voix suffit pour déclarer « la culpabilité. Au contraire, si un jury décide, une plus grande « confiance s'attache à son verdict, déjà à cause du grand nombre « de voix qui prononce sur le sort de l'accusé, et parce qu'en outre « on est convaincu que des personnes pourvues d'une saine raison et « d'expérience, et familiarisées avec tous les rapports de la vie, peu- « vent répondre d'une manière sûre aux questions de fait qui s'élèvent « à l'occasion d'un procès criminel, et qu'elles ont intérêt, comme « membres de l'État, de ne pas mettre l'innocence en péril comme « aussi de favoriser l'intérêt général. Si l'on admet que les règles « légales sur les preuves ne sont que des règles abstraites de l'expé- « rience, qui planent devant l'esprit de tout homme raisonnable qui « recherche la vérité, on reconnaît en même temps que les jurés « peuvent prononcer sur les questions de fait aussi bien que des juges « jurisconsultes.

« Par rapport à la possibilité que, parmi les douze jurés, il se trouve « des personnes bornées ou faibles d'esprit soumises à l'ascendant de « leurs collègues, ou bien qu'un esprit de parti, ce qu'on appelle « l'opinion publique, ou des articles de journaux égarent les jurés et « exercent de l'influence sur leur verdict, on tient qu'il y a des « mesures de précaution praticables. Qu'on fasse attention, en effet, « que toutes ces objections tombent si le jury est bien composé, si

« les juges donnent les avertissements nécessaires pendant l'instruc- « tion, s'ils ont le droit, dans le cas d'un verdict injuste, de soumettre « l'affaire à un nouveau jury, et si l'on prend des mesures pour qu'un « verdict de culpabilité ne puisse s'étayer que sur une majorité con- « sidérable, en supposant même qu'on n'exige pas l'unanimité des « voix.

« La difficulté principale consiste toujours dans la distinction des « questions de faits de celles de droit. Les jurés doivent seulement « être juges du fait ; mais telle distinction n'est pas facile dans tous « les cas. Trop souvent il y a des circonstances de fait liées à une « question de droit pénal, par exemple la question de savoir si le vol « a eu lieu avec escalade, ou si le fait imputé à l'accusé constitue « une tentative. Plusieurs points ne peuvent être bien décidés sans « une certaine connaissance du droit, et même, en ce qui concerne « les décisions sur les circonstances atténuantes ou aggravantes de la « culpabilité, beaucoup dépendent des questions de droit. Dans les dé- « lits de presse la distinction des questions de droit de celles de fait « est presque impossible, et quand les jurés acquittent, souvent ils « résolvent purement et simplement des questions de droit.

« La règle que les jurés ne doivent pas prendre en considération, « les suites légales de leur verdict est inconvenante, et en pratique « elle n'est pas observée. Ce qu'on appelle l'omnipotence que les « jurés s'attribuent, c'est-à-dire, le droit de déclarer non coupables « ceux qui le sont réellement, est souvent poussé très-loin ; ce qui « s'explique très-facilement si l'on fait attention que les jurés, d'après « la question qui leur est posée : l'accusé est-il coupable ? prononcent « aussi sur l'intention criminelle et l'imputabilité de l'acte.

« Les jugements par jurés et ceux par des juges magistrats sont, « d'après cela, deux voies distinctes pour établir la certitude de cer- « tains faits en matière d'instruction criminelle. Un jugement absolu « n'est pas possible sur la préférence à accorder à l'une ou l'autre « de ces institutions. Si l'on s'attache particulièrement à l'importance « politique du jury, cette institution, sous les conditions énoncées « ci-dessus, peut apparaître à un peuple comme la meilleure, parti- « culièrement si elle se trouve depuis longtemps en harmonie avec « les mœurs de ce peuple. Pour qu'elle soit aussi préconisée sous le « rapport de la justice pénale, certaines garanties sont nécessaires. « Il faut : *A*. Que d'après le mode de formation de la liste des jurés et

« d'après la composition de la cour, le gouvernement n'exerce aucune « influence préjudiciable. — *B*. Qu'il n'y ait pas pénurie de citoyens « instruits, indépendants, d'une volonté forte, et qui ne se laissent « pas égarer par le fanatisme politique ou religieux. — *C*. Que la législation du pays n'invite pas les jurés, à cause de sa rigueur, à ac« quitter des coupables contre leur conviction, et ce pour les sous« traire à une peine trop dure. — *D*. Que le mode d'interroger les jurés « ne puisse pas les induire en erreur, et qu'il y ait une garantie « suffisante dans le nombre de voix exigé pour la condamnation.

« On n'a rien gagné avec les essais de mélange qui ont été faits « dans les temps modernes, par exemple quand on a voulu instituer « des juridictions composées de jurés et de juges magistrats, ou bien « quand on a érigé les juges en jurés, en les autorisant à prononcer « suivant leur intime conviction, sans être astreints à suivre les règles « de la théorie des preuves, ou bien quand on a chargé une partie « des juges composant un collége de prononcer sur les questions de « fait, et l'autre partie de prononcer sur les questions de droit. D'un « autre côté, on peut très-bien prescrire, même aux jurés, certaines « règles sur les preuves. Là ou des juges magistrats prononcent d'après « une théorie légale sur les preuves, il s'agit seulement de veiller à « ce que la loi organise cette théorie d'une manière convenable, à ce « que ses limites ne soient pas trop resserrées, et à ce qu'elle soit tou« jours basée sur la protection de l'innocence. »

Telle est, monsieur le Ministre, l'opinion de M. Mittermaier sur le jury. Toutes les questions les plus importantes de l'instruction criminelle sont traitées, dans son ouvrage, avec la même étendue et la même profondeur. La lecture en est très-agréable et très-utile, surtout parce qu'on voit sans cesse le rapprochement de plusieurs législations qui reposent sur des bases entièrement différentes. Il n'y a peut-être aucun ouvrage français sur l'instruction criminelle dont le mérite puisse être comparé à celui de M. Mittermaier.

La voix faible de M. Zachariæ, et surtout un accent particulier, résultat d'un accident, ne m'ont pas permis de comprendre ce professeur aussi bien que les autres (tous les cours se donnent à Heidelberg en langue allemande). Malgré les plus grands efforts d'attention je n'ai jamais pu saisir que des fragments de ses leçons. Néanmoins ce que j'ai compris, joint à la lecture des ouvrages de cet homme célèbre et à tout ce que j'ai ouï dire de lui à Heidelberg, me permet

de donner quelques détails qui ne paraîtront pas peut-être dépourvus de tout intérêt.

M. Zachariæ est un homme d'un esprit tranchant, pour me servir d'une expression usitée en Allemagne. L'universalité et la profondeur de ses connaissances prouvent ce dont l'esprit humain est capable quand il s'applique, dès sa plus tendre jeunesse, à poursuivre, d'une manière constante et régulière, le développement de l'intelligence. On reste confondu en présence de tant de science. M. Zachariæ, ainsi que la plupart des professeurs allemands, procède dans ses cours d'une manière systématique. Son ouvrage sur le droit civil français, comparé à ceux des auteurs de cette nation, nous fait connaître la différence qui existe, quant aux méthodes, entre l'Allemagne et la France. Il a été partiellement traduit en Belgique par M. Beving, et en France par MM. Aubry et Race, professeurs à l'université de Strasbourg. Voici comment ces derniers s'expriment dans la préface de leur traduction : « L'ouvrage dont nous offrons la traduction jouit « en Allemagne d'une réputation justement acquise. Quatre éditions « dont la dernière paraît en ce moment (1839), suffisent pour y atte- « ter la faveur avec laquelle il a été accueilli.

« On trouvera peut-être étonnant que des Français aillent deman- « der à l'Allemagne un ouvrage sur le Code civil, tandis qu'il existe « en France d'excellents commentaires et de savants traités soit sur « l'ensemble, soit sur les diverses partie de ce Code.

« En rendant hommage aux travaux des auteurs qui, depuis la pu- « blication du Code civil, ont contribué aux progrès de la science « du droit en France, nous croyons cependant qu'ils ont laissé une « lacune à combler, un besoin à satisfaire. Nous avons senti ce besoin « sur les bancs de l'école ; nous l'avons senti plus vivement encore, « lorsque, après les avoir quittés, nous avons voulu nous livrer à l'étude « approfondie de la législation civile.

« Nous cherchions un livre, à l'aide duquel nous puissions systéma- « tiser les connaissances que nous avions acquises, un livre qui nous « offrît un plan d'étude pour les connaissances que nous avions à ac- « quérir encore. Ce livre, nous sommes forcés de le dire, dût notre « déclaration blesser la susceptibilité nationale, ce n'est point en « France, c'est en Allemagne que nous l'avons trouvé ; et dès ce mo- « ment nous avons conçu le dessein de donner la traduction d'un ou- « vrage dont nous ne saurions mieux faire apprécier le mérite spécial « qu'en indiquant les vues d'après lesquelles il a été écrit.

« Enchaîner d'une manière systématique les différentes matières « qui forment l'objet du droit civil français ; rattacher les dispositions « de la loi à des principes certains ; présenter à l'occasion des ques- « tions controversées, soit le résumé de mes investigations ou de « celles de mes devanciers, soit du moins l'indication des commenta- « teurs qui ont discuté ces questions, et celles des arrêts qui les ont « décidées; justifier et corroborer par des citations d'autorités puisées « dans la jurisprudence et dans la doctrine, tous les points sur les- « quels la loi a pu laisser quelques doutes; en un mot, exposer dans « un ordre méthodique l'ensemble et les détails du droit civil fran- « çais, de manière à satisfaire tout à la fois les exigences de la science « et les besoins de la pratique ; tel est, » dit M. Zachariæ, « le but « que je me suis proposé d'atteindre. — Et ce but, nous le dirons « sans crainte d'être démentis, a été complétement atteint par la mé- « thode et le plan de l'ouvrage. »

Cet éloge de M. Zachariæ ne peut paraître suspect dans la bouche de deux professeurs français. Aussi tous ceux qui ont lu cet ouvrage sont convaincus qu'il n'y a aucune exagération dans ces paroles. A l'instar de M. Rossi, M. Zachariæ s'exprime lentement; on pourrait aussi livrer ses leçons à l'impression, telles qu'il les prononce, et sans changer un seul mot. Elles sont à chaque instant, parsemées de traits d'esprit, ainsi que son ouvrage intitulé : *Karl Salomo Zacharias vierzig Bücher vom Staate* (quarante livres sur l'État, par Zachariæ).

Il me reste, monsieur le Ministre, pour achever de vous rendre compte des principaux cours auxquels j'ai assisté, à faire connaître la théorie de M. Rœder sur le fondement du droit pénal. Je la donne, telle qu'elle se trouve principalement consignée dans une brochure intitulée : *Commentatio de quæstione an pœna malum esse debeat?* Toutefois, je dois préalablement faire observer que le professeur traite la question en théorie pure, et abstraction faite des besoins sociaux d'une époque. S'il s'agissait de l'application, il serait le premier à reconnaître qu'on ne peut pas réaliser sa théorie d'une manière subite, et sans avoir égard au développement précédent de la société. Cette théorie constitue à ses yeux l'idéal du droit pénal; mais cet idéal ne pourra être atteint que successivement. Il n'est donc pas question d'un niveleur audacieux qui veut faire main basse sur toutes les institutions sociales, pour les remplacer par d'autres, qui seraient le produit d'un cerveau plus ou moins malade. Il s'agit, au contraire, d'un

philosophe qui voit un perfectionnement possible dans les bases du droit pénal, et qui fait connaître ce perfectionnement pour qu'on s'efforce de s'en rapprocher de plus en plus, à mesure que le développement de la société permettra d'introduire des améliorations dans la législation criminelle.

« Le but d'un être est donné par sa nature, dit M. Rœder ; par « suite, celui de l'homme et de l'humanité en général est de développer toutes les facultés contenues dans la nature humaine.

« Pour développer ces facultés, des conditions, des moyens sont « nécessaires ; ces conditions, ces moyens constituent des *droits* « en faveur de celui qui peut les réclamer, et en tant qu'ils peuvent « être fournis par d'autres hommes ; car, on n'a pas d'action contre la « nature.

« Comme chaque homme a un but à remplir, il a nécessairement « des droits correspondants ; car, qui veut la fin veut les moyens. « Par réciprocité, il a aussi des obligations envers les autres hommes.

« L'*État* est une association qui a pour but *la réalisation du droit*, « c'est-à-dire, non pas seulement la limitation de l'activité de chaque « homme pour l'empêcher d'empiéter sur la sphère d'activité d'autrui (car ce n'est là qu'une définition négative), mais la prestation « à chaque membre, autant que cela est possible, des moyens nécessaires pour le but qu'il a à remplir.

« L'État doit poursuivre son propre but (celui de la réalisation du « droit) par tous les moyens légitimes qui sont en son pouvoir ; et, à « cette fin, il doit s'efforcer de faire régner la justice, et de prévenir « ou de réparer les actes injustes soit par une législation civile, soit « par un pouvoir préventif, soit enfin par l'application d'une peine si « elle paraît nécessaire.

« La plupart des criminalistes, dit M. Rœder, considèrent la peine « comme un mal ; toutefois ils ne sont pas d'accord sur sa nature. « Un grand nombre soutiennent que la peine doit consister dans un « mal extérieur qui afflige les sens ou le corps de l'homme ; d'autres « admettent qu'elle peut aussi consister dans un mal qui frappe l'esprit. Il y a encore divergence d'opinions sur le point de savoir s'il « suffit que l'objet de la peine soit considéré comme un mal dans « l'opinion générale, ou s'il y a nécessité qu'il soit senti comme tel « par le coupable lui-même.

« Si l'on admet (continue-t-il) que la force propre ou particulière

« de la peine consiste dans un mal qui afflige les sens, toujours est-il « certain, puisque les sens et le corps ne constituent pas seuls la « nature de l'homme, que cette notion de la peine n'en fait connaître « que la partie extérieure, ou, si l'on veut, la forme, et qu'elle ne ren- « ferme pas tout le caractère de la punition. Car il est évident qu'on « ne peut pas reconnaître dans la simple notion *de mal* quelle doit « être la punition des crimes, si on veut l'exercer comme il convient « à des hommes, et si l'on n'oublie pas qu'elle se rapporte, non pas au « corps et aux sens, mais à la raison et à la justice humaine. Avant « qu'on n'ait démontré en quoi consistent le fond et le but du mal « qu'on inflige sous le nom de *peine*, il est impossible de le distinguer « de tous les autres maux qui affligent l'humanité.

« Le caractère de la peine, c'est d'avoir pour objet la réparation « d'une injustice en tant qu'elle émane d'un être moral ; c'est de con- « tenir une réaction contre une volonté perverse qui s'est manifestée « par un délit. Si le fait d'un homme a causé du dommage à autrui, « mais s'il n'est pas le résultat de la libre volonté de cet homme, s'il « doit plutôt être considéré comme un accident fortuit (*casus*), il n'y a « pas lieu à l'application d'une peine. Il résulte de là, que l'opinion « de ceux qui pensent que le caractère du crime doit être cherché « avant tout dans un fait externe dommageable, et qui mesurent sa « grandeur sur ses effets, est fausse. Le véritable siége et la nature du « délit résident dans la volonté du délinquant, et les faits externes ne « doivent être pris en considération que parce qu'ils servent à nous « faire connaître l'état plus ou moins pervers de cette volonté. S'il en « est ainsi, la logique nous force à conclure que la peine doit avoir « uniquement pour objet de réformer l'injustice ou la perversité de « l'être moral, et qu'on ne doit prendre en considération, pour la « déterminer, les funestes effets qui sont le résultat d'un fait, que « pour autant qu'ils sont en relation intime avec la volonté de l'agent. « Si un délinquant, par le mauvais exemple qu'il a donné, a excité « les mauvaises pensées d'autres hommes, et si, par suite, de nouveaux « crimes sont commis, les auteurs de ces crimes, et non le délinquant « primitif peuvent seuls être punis à raison de nouveaux méfaits. Car « on ne peut faire un reproche à ce délinquant de ce que l'esprit des « hommes qui l'entouraient était déjà corrompu, et de ce qu'au lieu « de s'irriter à la vue du crime, ils ont pris la funeste résolution de « l'imiter. La raison nous dit qu'il faut, dans un cas semblable, pour

« guérir la maladie sociale, réagir contre les esprits malades, et non « pas contre celui qui a donné à la maladie l'occasion de se manifes- « ter. Le principe : « que l'on doit punir en vue de l'exemple, » est donc « contraire à la justice. Il en est de même de celui : « que l'on doit « punir pour maintenir le respect dû à la loi. » Car le délinquant n'est « coupable, sous ce rapport, qu'en tant qu'il a agi en vue de fouler « aux pieds ce respect.

« Si la punition de l'un doit être salutaire aux autres, il est évident « que l'on n'obtiendra ce résultat, que si non-seulement aucun délit ne « reste impuni — ce qui forme le meilleur frein contre le penchant au « crime et le désir d'imiter le mauvais exemple — mais encore que si « l'on n'applique que des peines méritées, c'est-à-dire, des peines égales « aux délits, en d'autres termes, des peines qui ont pour objet tout « ce qui est nécessaire, et rien au delà, pour guérir les vices de l'es- « prit qui leur ont donné naissance. Car c'est dans cette seule perver- « sité de l'agent, c'est-à-dire dans la faute qui est reconnue comme « constante que gît, en droit, la raison intime de la punition, et c'est « elle seule qui peut faire comprendre le dessein en vue duquel on « punit, ainsi que la diversité des moyens, sous le double rapport de « la qualité et de la quantité, qui doivent être employés pour attein- « dre le but de la loi pénale.

« S'il apparaît d'une manière claire que l'accord de l'esprit, troublé « par le délit, se trouve rétabli par l'amendement du coupable, on a « fait tout ce qui était nécessaire dans l'intérêt de ce dernier, dans « celui des autres citoyens et, par suite, de l'État, auquel, au lieu d'un « mauvais citoyen, on en rend un d'un caractère tel qu'il y a lieu de « croire qu'il ne nuira plus à la sûreté et à l'intérêt général par des « actions contraires aux droits, mais qu'à l'avenir il les favorisera de tout « son pouvoir. En outre, le scandale produit par le délit ne peut « être mieux réparé que par la bonne conduite du délinquant. Cette « conduite produira sans doute des effets plus utiles que ceux qu'on « doit attendre d'une exécution solennelle, faite dans le but de con- « tenir l'audace des malfaiteurs par l'exemple du châtiment, ou dans « celui de maintenir la force de la loi.

« Si la peine, en théorie pure, ne peut être considérée que comme « une réaction dirigée contre la perversité de l'être moral, dans le but « de détruire le vice dont il est infecté, il est évident qu'elle ne peut « pas être regardée comme un mal, même vis-à-vis du coupable. C'est

« pour son propre bien, comme pour celui de la société en général
« qu'elle est appliquée ; sans doute, il se peut que la médecine paraisse
« amère au malade ; il se peut qu'il veuille s'y soustraire ; mais enfin,
« à voir les choses d'une manière profonde, ce n'est pas le caractère
« de mal, mais celui de remède qui prédomine dans la peine.

« M. Rœder fait observer que ceux qui soutiennent que la peine
« doit essentiellement consister dans un mal, ne peuvent justifier
« cette assertion autrement qu'en disant : « qu'il est juste que celui
« qui a fait du mal à autrui soit traité de la manière dont il a agi
« envers les autres. » Mais ce principe qu'on proclame en invoquant
« la justice, et sans faire attention au but de celle-ci, n'est au fond
« que le cri d'un premier mouvement d'indignation et de vengeance.
« Il est désavoué par le christianisme et par la raison. En effet, quel
« but rationnel a-t-on atteint quand, sous le prétexte de réparer une
« injustice, on inflige un mal à quelqu'un, non dans le but de le cor-
« riger, mais dans celui d'user de représailles? Il est évident que le
« plus souvent, au lieu de réparer un mal, déplorable à la vérité,
« mais enfin consommé, on ne fait que causer un second mal aussi
« déplorable et aussi irréparable que le premier. Mais, objecte-t-on,
« ce mal est nécessaire pour prévenir de nouveaux crimes! Sans doute,
« on ne peut nier que pour les natures corrompues, pour les hommes
« qui ne sont pas mûs par des principes de morale et de désintéres-
« sement, la crainte du châtiment puisse quelquefois les détourner
« du crime. Mais est-il permis quand les moyens indiqués plus haut
« suffisent, est-il permis pour prévenir des injustices éventuelles et
« incertaines, de commettre une injustice actuelle? Est-il permis
« d'outrager la dignité de l'homme, et de traiter des individus qui
« pourraient se régénérer, comme s'ils avaient perdu le caractère de
« personnes juridiques? comme s'ils n'étaient plus que des choses,
« c'est-à-dire, de purs moyens, bons pour les autres et sans but pour
« eux-mêmes? » L'honorable professeur dont je fais connaître la théorie répond négativement, et sa conviction est partagée par d'autres jurisconsultes philosophes, tandis qu'un grand nombre de criminalistes pensent que la justice exige, non pas qu'on se borne à détruire la perversité dans l'homme coupable, mais qu'on détruise l'homme en même temps que la perversité.

Faisant l'application de ces principes au droit de grâce, M. Rœder observe « que dans le cas d'une juste condamnation, il ne peut y avoir

« lieu à l'exercice de ce droit que lorsqu'on a acquis la conviction « que le coupable est amendé avant d'avoir subi sa peine. En effet, « si la peine est juste et si elle a uniquement pour objet de corriger « le coupable, par suite, si elle est un bien pour lui-même comme pour « la société, comment pourrait-on justifier l'intervention du droit de « grâce avant l'amendement? Que dirait-on d'un médecin qui, pour « épargner à son malade l'amertume d'un breuvage, le dispenserait « d'en faire usage quoiqu'il fût nécessaire à sa guérison? Que « dirait-on d'un père qui, pour faire plaisir à ses enfants, leur accor- « derait le bénéfice de l'émancipation avant qu'ils fussent en état de « se gouverner eux-mêmes? Ce qu'on dirait de ce médecin ou de ce « père, on doit le dire d'un souverain qui fait usage à contre-temps « du droit de grâce. »

Les limites de ce rapport ne me permettent pas d'indiquer les conséquences qui découlent de cette théorie, si l'on en fait l'application aux questions les plus importantes du droit pénal, ni de faire voir comment elle constitue un progrès véritable sur toutes les autres théories qui se sont produites jusqu'à ce jour. Ce serait là sortir du cadre dans lequel je dois restreindre mon travail. J'ai à faire connaître les idées et les doctrines des savants professeurs que j'ai entendus, et non à en faire l'appréciation.

Résumant en peu de mots ce que j'ai eu l'honneur d'exposer jusqu'ici avec détail, l'enseignement du droit à Heidelberg, quant au fond, est à la fois pratique, historique et philosophique; à Paris il est éminemment pratique, très-peu historique et nullement philosophique. Sous le rapport des méthodes, l'enseignement à Heidelberg est en général systématique; on classe les matières d'après l'ordre logique qui paraît le plus rationnel et l'on remonte aux sources. A Paris la méthode est plus exégétique; l'on y déploie moins d'érudition.

Si je compare actuellement, avec les deux établissements que j'ai visités à l'étranger, l'université de Bruxelles où j'ai fait mes études de droit, je n'hésite pas à proclamer : que l'enseignement y marche à peu près de pair avec celui de Paris, en ce qui concerne les besoins de la pratique, sauf toutefois que le personnel des professeurs y est moins nombreux; qu'il est inférieur à celui de Heidelberg quant à la partie historique, mais qu'il l'emporte sur les deux autres sous le rapport philosophique. Toutefois, pour être juste, je dois faire observer que si l'enseignement du droit à Bruxelles, à l'époque où j'y étudiais, était

plus faible quant à la partie historique que sous les autres rapports, la faute doit moins en être attribuée à un vice inhérent à l'établissement lui-même et aux vues des personnes qui président à sa destinée, qu'à la manière dont se font les examens. Dans l'état actuel des choses, l'examen de docteur en droit roule exclusivement sur des branches qui appartiennent au droit positif moderne, sauf le droit romain. Or, tant qu'il en sera ainsi, jamais les étudiants ne cultiveront avec goût la partie historique. L'expérience prouve que la plupart des étudiants ne perdent jamais de vue les examens. Ils n'ont aucun zèle pour des branches qui peuvent offrir un grand intérêt, mais dont la connaissance est étrangère au but exclusif qu'ils poursuivent. Ceux même qui sont les plus studieux calculent avec anxiété que pour se distinguer dans les examens, il faut concentrer toutes les forces de leur esprit sur les branches qui en sont l'objet. On se dit que plus tard, et quand on sera délivré de ce grave souci, il sera toujours temps de commencer l'étude des branches qu'on aura négligées provisoirement. Et, de cette manière, il arrive que des hommes d'un mérite éminent ne peuvent réunir que peu d'auditeurs à leurs leçons, ou même qu'ils sont forcés de les abandonner, pour ne pas sacrifier sans fruit un temps précieux. C'est ainsi que l'honorable M. Defacq, qui a une connaissance si profonde de nos anciennes coutumes, ne pouvait vaincre l'antipathie des étudiants pour une partie du droit qui ne faisait pas l'objet des examens. M. Tielemans, malgré la profondeur et la clarté de ses leçons, malgré qu'on pût dire de lui qu'il apportait l'ordre et la lumière dans les ténèbres du droit administratif, était loin d'avoir à son cours, parmi les étudiants proprement dits, le nombre d'auditeurs qu'il méritait d'attirer. Les intéressantes leçons de M. Verhaegen sur le droit commercial, suivies par beaucoup de jeunes avocats et de commerçants, n'étaient fréquentées que par peu d'étudiants. Et cependant, on doit l'avouer, il est déplorable de voir des jeunes gens reçus docteurs en droit, n'ayant aucune notion du droit administratif, du droit commercial et du droit coutumier, et étant obligés plus tard de se lancer sans guide dans cette vaste étude. Pour remédier à cet état de choses, des modifications sont nécessaires au système de la législation actuelle. En Allemagne, les examens embrassent toutes les parties principales de la science du droit, et néanmoins les étudiants ne se plaignent pas de ce surcroît de travail. Si l'expérience prouve que la nécessité seule est, en général, la mesure du travail des hommes

qui n'ont pas atteint la maturité d'esprit nécessaire pour être mûs par des motifs plus nobles, on devrait forcer les jeunes gens d'étudier, au moins élémentairement, toutes les branches dont la connaissance est indispensable pour faire des jurisconsultes. D'un autre côté, on pourrait prendre des mesures pour ne pas rendre les examens trop difficiles à raison du grand nombre des matières.

En disant que l'université de Bruxelles l'emporte sur celle de Heidelberg quant à la partie philosophique du droit, je ne fais aucune injure au mérite de MM. Zachariæ et Rœder, auquel je me suis plu à rendre hommage. Une chose est incontestable à mes yeux, c'est que M. Ahrens, professeur à l'université de Bruxelles, inspire aux étudiants une ardeur pour la philosophie qu'on ne trouve pas au même degré à Heidelberg. A Bruxelles, les étudiants, après une étude consciencieuse, finissent par avoir foi dans certains principes de philosophie. A Heidelberg, au contraire, si les professeurs attachent de l'importance à l'enseignement philosophique beaucoup plus qu'en France, un grand nombre d'étudiants accueillent avec assez d'indifférence tout ce qui étant étranger aux besoins de la pratique d'après des vues bornées, n'appartient pas à l'utile proprement dit. En un mot, il y règne un esprit de positivisme qui nuit à l'élan des études philosophiques. Je n'oserais m'exprimer de cette manière si je n'avais entendu un professeur déplorer plusieurs fois cet état de choses.

Si l'on demande la raison de cette différence, je dirai que l'étude de la philosophie du droit est intimement liée à celle de l'anthropologie et de la philosophie morale. La connaissance de ces deux dernières sciences doit être d'abord acquise pour étudier la première avec succès. S'il en est ainsi, l'on conçoit combien il est important, pour encourager l'étude de la philosophie du droit et pour faire régner l'unité et l'harmonie dans les leçons, que le même professeur soit chargé de l'enseignement de ces trois branches. Or, c'est ce qui a lieu à Bruxelles. Les auditeurs n'étudient le droit naturel sous M. Ahrens qu'après avoir fait un cours d'anthropologie et de philosophie morale sous le même professeur. A Heidelberg, au contraire, M. Rœder, qui professe les mêmes principes que M. Ahrens, ne trouve pas dans ses auditeurs la préparation nécessaire, et, par suite, ses leçons, quelle que soit leur valeur intrinsèque, ne sont pas appréciées comme elles méritent de l'être.

Sous le rapport des méthodes, l'université de Bruxelles tient, en quel-

que sorte, le milieu entre celle de Heidelberg et l'école de droit de Paris. Certains professeurs, tels que MM. Ahrens, Tielemans et Altmeyer, sont allemands quant à l'esprit d'ordre et de système qui règne dans leurs leçons. D'autres, tels que MM. Picard et Oulif, s'efforcent de réunir et de combiner les avantages d'un exposé systématique avec ceux d'une méthode exégétique. Ainsi, bien que M. Oulif suive en général l'ordre des articles du Code, sa méthode est bien loin d'être aussi exclusivement exégétique que celle des professeurs de Paris. Il me paraît l'emporter sur ces derniers sous le rapport de l'ordre et de la clarté qui règnent dans son cours ; il s'attache aussi plus qu'eux à considérer le droit actuel dans ses rapports avec la philosophie et l'histoire. Le cours de droit public, professé par M. Jonet, est plus exégétique que systématique. Il en doit être ainsi, selon moi, lorsqu'il s'agit d'expliquer une constitution qui est elle-même un système complet ; il s'agit alors, comme le fait ce professeur, d'expliquer chaque partie avec profondeur et clarté. Je ne fais pas de rapprochement avec les cours de droit criminel et de droit romain. Les professeurs qui enseignent actuellement ces matières à l'université de Bruxelles, n'en sont chargés que depuis que j'ai quitté la faculté.

En résumé, monsieur le Ministre, tirant la conclusion des observations que j'ai eu l'honneur de vous soumettre, je dirai que l'enseignement du droit, pour approcher le plus possible de la perfection, doit être à la fois pratique, historique et philosophique ; qu'il faut, en enseignant les principes du droit moderne, les éclairer par l'histoire, et au besoin y suppléer et les perfectionner à l'aide de la philosophie.

Que les conditions dont l'ensemble me paraît constituer l'idéal d'un bon cours, d'après les différentes méthodes dont j'ai été témoin, sont les suivantes : *A*. Une connaissance profonde de la matière. — *B*. Un travail préparatoire fait avec soin pour classer les principes dans l'ordre le plus rationnel, en les rattachant sans cesse aux sources dans lesquelles il faut les puiser. — *C*. La clarté dans les leçons, et à cet effet des exemples, des rapprochements et des comparaisons pour faire comprendre le sens et la portée des principes. — *D*. Une exposition complète des principes de la matière. — *E*. Dans l'impossibilité de traiter d'une manière approfondie toutes les questions controversées, se borner à donner les raisons principales qui doivent faire accorder la préférence à telle ou telle opinion ; faire voir où gît le vice des raisonnements de ceux qui soutiennent une opinion contraire, et indi-

quer les monuments de jurisprudence ou de doctrine que l'étudiant doit consulter. — *F*. Enfin, s'exprimer de manière à permettre aux étudiants d'inscrire, sur leurs cahiers, les principes qu'on leur enseigne, et à enchainer le plus possible leur attention par une élocution appropriée au sujet que l'on traite.

J'ai fait, monsieur le Ministre, tout ce qui était en mon pouvoir pour répondre dignement à l'invitation que vous avez bien voulu me faire. Dans l'espoir que vous serez satisfait de mes efforts, je vous prie d'agréer les sentiments du plus profond respect avec lesquels j'ai l'honneur d'être,

Monsieur le Ministre,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

P. Namur, Av[t].

Rapport de M. P.-J. Vanmeerbeeck,

DOCTEUR EN MÉDECINE,

SUR L'ÉTAT DE L'ENSEIGNEMENT MÉDICAL

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE BERLIN.

JANVIER 1842.

L'art de guérir, comme la plupart des autres arts et sciences, repose sur deux bases inséparables et cependant très-distinctes : la théorie et la pratique. La première sert d'introduction à la seconde, celle-ci est le complément nécessaire de toute bonne instruction médicale. La pratique sans la théorie ne produit que des médicastres ignorants et routiniers, la théorie sans la pratique ne donne pas même droit au titre de *médecin*. Il s'ensuit que tout enseignement médical, pour être complet, doit embrasser l'une et l'autre de ces deux bases fondamentales, et que celui-là méritera d'être réputé le meilleur qui, à une bonne instruction théorique, joindra la meilleure méthode de former de véritables *médecins praticiens*.

C'est sous ce double point de vue que nous allons considérer l'enseignement médical de l'université de Berlin, en y joignant, chaque fois que l'occasion s'en présentera, quelques réflexions sur l'état de l'enseignement médical de nos propres universités, et sur les améliorations, qui, de l'imitation de ce qu'il y a de vraiment bon ailleurs, pourraient y être introduites.

IDÉE GÉNÉRALE

DES ÉTUDES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BERLIN.

La faculté de médecine de Berlin est composée de :

15 professeurs ordinaires ;

10 professeurs extraordinaires ;

Et 13 professeurs agrégés (*privatim docentes*).

Les matières à enseigner sont divisées entre ce personnel, de manière que chaque professeur donne des cours sur deux, trois, et quelquefois quatre branches différentes, et, comme le nombre de celles-ci n'est pas aussi grand que celui du personnel enseignant, il en résulte que chacune d'elles est enseignée, soit dans son ensemble, soit dans ses diverses subdivisions, par deux, trois, et quelquefois par sept ou huit professeurs.

Cette multiplicité de cours sur une même branche, que l'on ne trouve et que l'on ne peut trouver que dans les capitales des grands États, offre des avantages considérables aux élèves. Ils ont la faculté de choisir entre les professeurs et de suivre les cours de celui qui est le meilleur ou qui est réputé tel ; il leur est loisible de répéter les cours qui ne sont qu'une affaire de mémoire ; enfin ils apprennent, avant de quitter les bancs de l'école, à exercer leur jugement par la comparaison des diverses doctrines médicales exposées. Ce dernier avantage n'est pas le moins important et plus d'un médecin se serait épargné bien des mécomptes et bien des regrets, s'il lui eût été donné d'en jouir pendant le cours de ses études académiques.

Un autre avantage qui résulte de cet ordre de choses, mais qui ne retombe qu'indirectement sur l'élève, c'est l'émulation qu'il produit entre les professeurs. Nul professeur titulaire ne peut s'endormir dans son savoir et négliger de se tenir au niveau de la science, de crainte de se voir éclipser par un collègue agrégé, moins savant peut-être, mais plus studieux ; comme aussi celui-ci ne peut s'épargner ni études ni peines pour pouvoir lutter avec avantage contre une réputation solidement assise.

Mais, par la même raison, qui fait qu'il se trouve un si grand nombre de professeurs dans les capitales des grands États, il y afflue

une multitude non moins considérable d'élèves et de ceci résulte un inconvénient qui, pour les études pratiques, sert d'ample compensation aux avantages que nous venons d'énumérer. Nous y reviendrons en traitant des leçons de clinique.

Remarquons encore, avant de passer à la description détaillée des leçons, que toutes se donnent en langue allemande, à l'exception d'une seule leçon de clinique qui est enseignée en latin.

ÉTUDES THÉORIQUES.

Les trois branches suivantes, qui devraient servir d'introduction à toute instruction médicale solide : l'encyclopédie, la méthodologie et l'histoire de la médecine, forment le sujet de deux cours enseignés par un même professeur. Il est généralement reconnu que les sciences médicales sont mieux approfondies en Allemagne que chez beaucoup d'autres peuples; les causes qui ont produit cette différence n'ont pas été recherchées avec assez de soin. L'étude non interrompue de l'histoire de la médecine nous parait devoir être rangée comme une des principales. Un peuple aussi éclairé que le peuple allemand ne pouvait manquer de faire l'importante observation que, pour imprimer un progrès aussi sûr que rapide aux sciences médicales, il valait infiniment mieux se baser sur les doctrines éprouvées de nos illustres ancêtres que sur le témoignage du premier systématiseur venu, qui, quel que soit son génie, n'en est pas moins un homme et, par conséquent, sujet à erreur. Aussi l'histoire de la médecine est enseignée, non-seulement à l'université de Berlin, mais encore à celles de Fribourg, Halle, Leipzig, Munich, etc. Dans les universités de notre pays elle est entièrement négligée.

Outre deux cours complets d'anatomie descriptive et un cours de dissections, on trouve encore à l'université de Berlin, des leçons sur les différentes subdivisions de cette science. C'est ainsi que, pendant le présent semestre, on enseignait spécialement : l'ostéologie, la splancnologie, la syndesmologie, l'aponévrologie et l'anatomie des organes des sens. Deux professeurs et un agrégé sont chargés de ces cours.

L'anatomie générale, rangée parmi les cours de la faculté des sciences naturelles, est enseignée par un agrégé. L'anatomie comparée était réservée pour le semestre d'été.

Deux professeurs donnent des leçons de physiologie humaine,

un troisième enseigne la physiologie comparée et exerce les élèves à des études microscopiques sur cette branche.

L'hygiène forme également le sujet de deux cours.

La pharmacologie et le cours de matière médicale, jadis si négligés dans l'université de Paris et, par conséquent, dans les nôtres, n'ont jamais été perdues de vue dans les écoles de la docte Allemagne. La foi dans la vertu des simples, basée, il n'en faut pas douter, sur une étude consciencieuse des fastes de l'art, a préservé les médecins allemands des déplorables errements auxquels se sont laissé entraîner les médecins belges à l'imitation des français. Plus heureux que nous, ils n'ont pas dû revenir sur leurs pas; aussi, sont-ils versés dans la connaissance des médicaments à un point auquel nous ne parviendrons de longtemps encore.

Pour juger de l'importance attachée en Allemagne à ces deux branches de l'art de guérir, il suffira de relater ici que cinq professeurs et un agrégé sont chargés de les enseigner à l'université de Berlin. Les cours sont divisés entre eux de la manière suivante :

Deux professeurs donnent la pharmacologie, un professeur et un agrégé enseignent la matière médicale proprement dite, un autre professeur joint à ce cours l'art de formuler et fait des expériences sur les animaux pour constater les effets des médicaments. Un dernier enfin explique les vertus et les effets des eaux minérales de l'Allemagne.

La pathologie générale est enseignée par trois professeurs et un agrégé, tandis que deux agrégés sont chargés du cours de thérapeutique générale et qu'un troisième professeur donne des leçons sur le diagnostic des maladies des poumons, du cœur et des nerfs.

Les leçons de médecine proprement dite, que nous appelons de nos jours cours de pathologie et de thérapeutique spéciales des maladies internes, sont données par trois professeurs.

Le nombre des professeurs qui enseignent la chirurgie est bien plus considérable encore. Des cours complets sur cette branche sont donnés par quatre professeurs et quatre agrégés; quelques-uns d'entre eux se chargent, en outre, d'enseigner plus spécialement certaines parties de ce cours; c'est ainsi que pendant le présent semestre les fractures, les luxations et les plaies étaient le sujet de conférences particulières.

Trois professeurs exercent les élèves dans les opérations, un d'entre

eux y joint des explications détaillées d'anatomie chirurgicale. Le cours d'appareils et bandages est donné par deux agrégés.

Outre ces cours si détaillés et si multipliés de médecine et de chirurgie, il y a encore en dehors d'eux des leçons sur chacune de leurs subdivisions, que nous appelons communément les spécialités de l'art. C'est ainsi que des leçons sur les maladies vénériennes sont données par un professeur et un agrégé, et que le cours de maladies mentales et celui de maladies de l'enfance sont enseignés chacun par un professeur, tandis qu'un agrégé est chargé du cours de maladies de la peau. L'ophthalmologie et les opérations sur les yeux forment le sujet de cinq cours donnés par un professeur et un agrégé; ceux sur les maladies des oreilles sont réservés à deux agrégés.

On voit, par ce qui précède, que l'enseignement théorique médico-chirurgical est aussi complet qu'on peut le désirer.

L'enseignement obstétrical ne l'est pas moins. Dans sept cours donnés par deux professeurs et un agrégé, on explique la théorie des accouchements et on exerce les élèves dans les manœuvres sur le fantôme, dans le toucher, la mensuration du bassin, etc., etc.

Il est une autre science médicale encore grandement négligée dans nos universités et qui dans celle de l'Allemagne jouit de toute l'importance qui lui est due : c'est la médecine légale. Trois cours théoriques et trois cours pratiques, consistant en rédaction de rapports médico-légaux et en exercices sur le cadavre, sont donnés à l'université de Berlin par deux professeurs et un agrégé. La police médicale et l'étude de l'organisation du service de santé en Prusse forment le sujet de deux autres cours, dont sont chargés un professeur et un agrégé.

De tout cela nous n'avons en Belgique qu'un cours semestriel de médecine légale, donné dans presque toutes nos universités par un professeur, déjà surchargé par d'autres cours, qui demandent tout son temps et toute son étude; et qui, par conséquent, ne peut se vouer à l'enseignement de la médecine légale avec toute l'étendue qu'exige cette branche, qui devient de jour en jour plus importante.

Les élèves, voyant que ce cours est regardé comme très-secondaire de la part de l'administration des universités, ne s'en soucient que pour autant qu'il leur est indispensable pour passer leur examen, et oublient bien vite le peu qu'ils en savaient dès qu'ils sont munis de leur diplôme.

De là vient que dans notre pays il y a très-peu de médecins-légistes dignes de ce nom. Déjà les tribunaux s'en sont aperçus, déjà les procureurs du roi ont éprouvé qu'il ne leur était pas indifférent de s'adresser au premier médecin venu pour dresser un rapport médico-légal, et, c'est sur le petit nombre d'hommes capables de remplir les fonctions de médecin expert, que renferme notre pays, qu'est fondée la proposition formulée dans les *Projets de loi sur l'exercice de l'art de guérir,* publiés à Bruxelles et à Anvers l'année dernière, d'attacher à chaque cour judiciaire un médecin qui ait fait des études spéciales de médecine légale. Tous les médecins sont convaincus que cette science doit être étudiée d'une manière bien plus approfondie quelle ne l'a été jusqu'à présent, pour qu'elle puisse rester à même de déchiffrer les mystères dont s'enveloppe le raffinement toujours croissant des crimes dans notre siècle.

Enfin, des cours de médecine vétérinaire réparties entre la faculté de médecine et celle des sciences économiques et politiques, et données par un professeur et un agrégé, viennent compléter l'enseignement théorique des sciences médicales.

Une particularité que présentent ces leçons théoriques, c'est que la plupart d'entre elles méritent le titre de *Vorlesungen,* dont elles sont décorées en allemand; c'est-à-dire qu'elles consistent presque toutes en lectures de cahiers rédigés par le professeur, et que fort peu d'entre elles sont déclamées ou improvisées, d'après quelques notes succinctes, comme cela a lieu en Belgique. En ceci la méthode que l'on suit dans nos universités est préférable à la méthode allemande; des leçons déclamées avec talent s'impriment beaucoup mieux dans la mémoire des élèves, que des lectures, qui, quel que soit l'art du lecteur, finissent toujours par devenir monotones et ennuyantes.

On s'étonnera peut-être que nous ayons rangé parmi les leçons théoriques des cours comme celui de médecine opératoire, de dissections, d'appareils et bandages, et de manœuvres obstétricales. C'est que nous considérons ces cours comme de simples déductions de principes posés *à priori.* On n'est pas chirurgien ou accoucheur pour savoir manier le couteau sur le cadavre ou le forceps sur le fantôme : il faut d'autres études et d'autres connaissances pour pouvoir aspirer à ces titres. C'est de ces études que nous allons maintenant parler.

ÉTUDES PRATIQUES.

C'est l'enseignement clinique qui forme le praticien. Cette vérité, que nous ne pouvons répéter trop souvent, n'exige pas de démonstration. Il en découle que l'université dont l'organisation des leçons de clinique est la meilleure, produira les meilleurs élèves. Or cette organisation diffère suivant les lieux : elle n'est pas à Paris ce qu'elle est à Berlin, elle n'est pas à Berlin ce qu'elle est en Belgique. Il nous a paru qu'une des principales causes qui font différencier cette organisation est le nombre plus ou moins considérable d'élèves qui fréquentent les cours de clinique. Nous avons rapporté dans notre *Coup d'œil sur l'état actuel de l'enseignement médical de Paris*, comment étaient organisées les cliniques de cette ville pour donner accès à un nombre si considérable d'élèves, qu'il dépasse quelquefois les trois cents; nous avons vu que la méthode qu'on y avait adoptée était inférieure à celle en usage en Belgique, où tout au plus vingt à trente élèves fréquentent chaque service de clinique; nous allons voir maintenant en quoi l'organisation des cliniques de l'université de Berlin diffère des deux précédentes et comment on y a tâché de vaincre la plus grande difficulté qu'offre cet enseignement, c'est-à-dire, le trop grand nombre d'auditeurs.

Chacune des cliniques de Berlin est fréquentée par environ cent à deux cents élèves. De là résulte qu'il est matériellement impossible que le professeur puisse confier à chacun d'eux quelques malades et surveiller l'élève traitant dans les soins qu'il leur donne, comme cela a lieu dans les cliniques de nos universités. Pour obvier à cette difficulté on a introduit dans les hôpitaux de Berlin une méthode de clinique, qui tient le milieu entre la méthode française et la méthode belge, et qui, par conséquent, participe des avantages de celle-ci et des inconvénients de celle-là.

Chose singulière! On se plaint en Belgique que les hôpitaux de certaines villes universitaires sont trop petits pour que l'on puisse y donner un bon cours de clinique, et à Berlin, où il existe un des plus grands hôpitaux de l'Europe, on ne fait servir à l'enseignement clinique que de petites divisions de ce vaste établissement. Le nombre de lits attachés aux différents services de clinique n'est que de vingt à quarante. Là, comme dans toutes les autres universités allemandes,

existe encore ce que nous avons vu dans nos propres hôpitaux sous le régime hollandais, alors que, dans chaque hôpital, une division d'une douzaine de lits était seulement affectée au service clinique.

Nous ne soulèverons pas ici la question de savoir s'il est plus profitable à l'élève de voir une petite quantité choisie de malades ou le plus grand nombre possible : cette question est jugée depuis longtemps. Nous remarquerons seulement que les hôpitaux de Belgique offrent l'une et l'autre ressource : nombre suffisant de malades et choix de maladies intéressantes ou extraordinaires, qui y affluent des campagnes environnantes par les soins de l'administration.

Le nombre des cliniques à Berlin s'élève à douze, savoir :

3 cliniques médicales;
1 clinique chirurgicale;
1 clinique chirurgicale et ophthalmique ;
1 clinique de maladies vénériennes ;
1 clinique de maladies mentales;
1 clinique de maladies des enfants;
1 clinique obstétricale;
Et 3 polycliniques.

La méthode d'enseignement que l'on suit d'une manière générale dans les neuf premières, est la suivante :

A une heure fixée les élèves s'assemblent dans un amphithéâtre attaché à chacune des divisions de clinique. Bientôt après arrive le professeur qui, accompagné seulement d'un médecin traitant sous lui et de l'élève interne, fait une rapide visite dans la salle de clinique, se fait rendre compte de l'état des malades qui s'y trouvent ou qui y sont nouvellement entrés, et désigne ceux d'entre eux qui devront lui être présentés pour sa leçon; puis il entre dans l'amphithéâtre où se trouvent rassemblés les élèves. Là, dans une enceinte réservée, sont introduits, les uns après les autres, les malades désignés, soit qu'ils y viennent eux-mêmes, soit qu'ils y soient transportés sur une chaise ou dans leur lit. Les lits, qui sont en fer, sont d'un transport très-facile. Dans chaque séance clinique deux élèves sont appelés à tour de rôle auprès du professeur. A eux incombe le devoir d'interroger, d'examiner le malade, d'établir le diagnostic, d'en con-

férer avec le professeur et de prescrire, d'après les interrogations de celui-ci, le traitement que l'on juge convenable. Dans les services de chirurgie ils font, en outre, les opérations de moindre importance, que le professeur croit pouvoir leur confier. Le professeur lui-même interroge et le malade et l'élève, entre en discussion avec celui-ci sur les symptômes, explique plus au long leur signification, les déductions à en tirer, le pronostic et le traitement. Le professeur de clinique chirurgicale fait lui-même les opérations majeures en se faisant assister des deux élèves désignés. Pendant ce temps les autres élèves restent spectateurs en attendant que leur tour vienne d'être appelés dans l'enceinte réservée. Après une heure de semblables exercices, la leçon de clinique est terminée et les élèves se dispersent.

Dans la clinique obstétricale les élèves sont admis, à tour de rôle, à y assister en petit nombre, à constater l'état et les progrès du travail et l'un d'entre eux termine l'accouchement.

Voilà à quoi se bornent les leçons de clinique à Berlin. Plus favorisés que les étudiants de Paris, les élèves de cette université ont au moins l'avantage de traiter eux-mêmes, ou, pour parler avec plus de précision, conjointement avec le professeur, quelques malades, quatre ou cinq fois par année; avantage dont les élèves, en Belgique, jouissent journellement.

Et remarquons encore que le rôle de l'élève de Berlin ne consiste pas, à vrai dire, à traiter lui-même un malade, mais se borne plutôt à une consultation médicale : car, chaque fois que celle-ci est terminée, il perd son malade de vue, ou, s'il le revoit encore, ce ne sera pas à lui, à moins d'une rencontre extraordinaire, qu'il sera donné de continuer le traitement. A une seconde, à une troisième visite, ce sera au tour d'un autre élève de conférer de la maladie avec le professeur, tandis que le premier devra se borner au rôle d'observateur muet, si tant est qu'il revoie encore le malade, ce qui n'arrive pas toujours. Car, le professeur faisant à chaque visite un choix des cas les plus intéressants ou qui se rangent le mieux dans le cadre nosologique qu'il s'est tracé, il n'arrive que rarement que le même malade reparaisse plusieurs fois dans les leçons de clinique; d'ailleurs plusieurs malades venant en consultation du dehors ne se montrent qu'une seule fois, tant au professeur qu'aux élèves.

Dans tout ceci la méthode de clinique des universités belges, que

nous avons exposée dans notre *Coup d'œil* précité, l'emporte de beaucoup sur celle de Berlin (1).

Il n'en est plus de même pour les cours de polyclinique, qui existent à Berlin comme dans la plupart des universités allemandes et dont il ne se trouve pas de vestiges en Belgique.

Ces cours qui sont divisés en trois sections : médecine, chirurgie et accouchements, se font de la manière suivante :

Dans des locaux destinés à cet effet, le professeur, entouré de ses élèves, reçoit les malades pauvres de la ville, qui viennent chercher chez lui une consultation gratuite. Là, chaque malade est interrogé et examiné par l'un ou l'autre des élèves assistants, qui rend ensuite compte au professeur du diagnostic et du pronostic qu'il porte sur le malade et du traitement qu'il croit convenable. Le professeur confirme ou réfute le diagnostic de l'élève, donne des explications plus détaillées à son auditoire sur la nature, les symptômes, la marche, le pronostic et le traitement de la maladie, fait ou laisse faire à l'élève consultant les opérations nécessaires, et, si l'état du malade réclame des soins ultérieurs, il en charge l'élève qui l'a interrogé. Celui-ci va visiter journellement son malade, fait les pansements chirurgicaux réclamés, termine l'accouchement s'il y a lieu, et dans les leçons de polyclinique subséquentes, rend compte au professeur de l'état de son malade, le fait revenir de temps à autre encore, s'il le faut ou s'il se peut, sous les yeux du professeur et ne l'abandonne qu'après la terminaison de la maladie.

En Belgique nous avons des consultations gratuites attachées aux services de clinique de nos hôpitaux. Il serait bien facile de les transformer en cours de polyclinique. Il en résulterait des avantages incontestables et pour les élèves et pour la classe pauvre des villes universitaires.

Les élèves alors, en sortant des universités, ne connaîtraient pas seulement la pratique des hôpitaux, ils seraient encore versés dans

(1) Nous spécifions ici la faculté de Berlin, car, dans les autres universités allemandes, à Bonn, à Heidelberg, la méthode de clinique en usage est la même que celle que l'on suit en Belgique. C'est que là, comme ici, les cliniques ne sont fréquentées que par vingt à trente élèves, ce qui donne la faculté au professeur de confier à chacun d'eux quelques malades, de surveiller les soins qu'ils leur rendent et de guider chaque élève en particulier d'après son aptitude et ses progrès. Là gît tout le secret de certains de nos professeurs de clinique, dont *tous* les élèves deviennent de bons praticiens.

la pratique civile, et, comme c'est à celle-ci qu'ils sont particulièrement destinés, ils connaîtraient de bonne heure les difficultés qu'elle présente et les moyens de les surmonter.

Le service médical de la classe pauvre dans les villes universitaires, comme dans les autres, est confié à des médecins et des chirurgiens qui sont payés, mais en général très-mal payés, par les administrations des hospices. Aussi la plupart d'entre eux ne regardent-ils ce service que comme une *corvée* (qu'on nous pardonne l'expression qui nous semble très-juste), ou comme un moyen de parvenir. Il en résulte qu'ils font leur service avec négligence et qu'ils s'en débarrassent aussitôt que leur pratique est assez étendue pour pouvoir s'en passer. La classe pauvre en souffre, et quelquefois au point que plusieurs d'entre eux préfèrent se priver du nécessaire pour appeler un médecin, qui se fait payer ses honoraires, plutôt que de recourir à celui qui est chargé par devoir de les soigner. Dans les villes universitaires le remède à ce mal est facile à trouver : il gît dans l'institution des cours de polyclinique. Qu'aux élèves assez avancés soit donné la faculté de traiter en ville les pauvres, qui se rendent à la consultation gratuite du professeur, et le sort de ceux-ci sera de beaucoup amélioré.

Les élèves ne se rendraient jamais coupables de cette négligence qu'on reproche à si juste titre aux médecins des pauvres. Surveillés d'une part par le professeur, poussés d'autre part par le désir de s'instruire, et par cette affection soigneuse, qui anime le médecin qui débute, pour ses premiers malades, ils consacreraient leurs soins à la classe pauvre avec toute l'ardeur et la tendresse dont les médecins les plus dignes de ce nom entourent leurs patients.

Cette mesure ne serait pas seulement profitable à l'humanité souffrante, elle dégrèverait encore le budget des administrations des hospices. L'argent que celles-ci dépensent à payer si misérablement les médecins des pauvres pourrait être employé à des œuvres plus utiles, plus nécessaires.

Et que l'on ne vienne pas nous dire qu'il serait dangereux de confier les pauvres à des élèves non diplômés : cette objection est ridicule. D'après la manière dont sont instituées actuellement les études médicales de nos universités, il n'est aucun élève, qui, après une année de clinique, ne soit tout aussi apte à traiter un malade, que la plupart des médecins et chirurgiens — des chirurgiens surtout — que

la parcimonie mal placée des administrations des hospices appelle à soigner la santé de la classe pauvre.

Quant à ce qui regarde la manière d'après laquelle ces cours de polyclinique pourraient être institués, c'est une question à débattre entre les administrations des universités et celles des hospices.

RÉCAPITULATION.

Nous venons de voir que les leçons théoriques de médecine, de l'université de Berlin, sont plus complètes que celles que l'on donne dans les universités de Belgique. Nous avons signalé quelques-unes d'entre elles comme méritant de notre part une attention spéciale, ce sont : l'encyclopédie et l'histoire de la médecine, cours qui ne sont pas enseignés en Belgique; le cours de matière médicale et la pharmacologie, qui y ont été longtemps négligés; enfin la médecine légale et la police médicale qui, dans l'intérêt de la morale publique, demandent à être enseignés avec plus de développements.

D'un autre côté, nous avons remarqué que l'université de Berlin a mieux résolu, en faveur de l'élève, la difficulté attachée à l'enseignement d'un cours de clinique à un grand nombre d'auditeurs, que ne l'a fait l'université de Paris; que la Belgique, n'ayant pas cette difficulté à vaincre, possède une méthode de clinique qui l'emporte sur celles des deux grandes universités précitées.

C'est avec un véritable plaisir que nous constatons, pour la seconde fois, cette supériorité des cliniques belges sur celles des pays voisins. Nous y ajouterons, cette fois-ci, le vœu qu'elles soient rendues plus supérieures encore par l'institution de cours de polyclinique, tels qu'il en existe dans la docte Allemagne.

P.-J. Vanmeerbeeck, Dr.

Rapport de M. A. Wilmart,

DOCTEUR EN MÉDECINE,

SUR L'ÉTAT DE L'ENSEIGNEMENT MÉDICAL

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

---

2 SEPTEMBRE 1842.

L'enseignement de la médecine, en France, est dévolu à :

1° Trois écoles principales ou *facultés*, établies à Paris, à Montpellier et à Strasbourg ;

2° Dix-huit écoles secondaires, distribuées entre les diverses autres villes principales du royaume ;

3° Quatre hôpitaux militaires ;

Et 4° Cinq hôpitaux de marine, qui sont considérés comme écoles secondaires.

La discipline des écoles secondaires est la même que celle des facultés. Ces écoles ne peuvent conférer aucun grade ; mais, au moyen de certificats obtenus par des examens annuels, l'élève peut convertir des inscriptions d'écoles secondaires en inscriptions de facultés, sauf à éprouver, dans le nombre des inscriptions à compter, une diminution fixée par la loi.

FACULTÉ DE PARIS.

La faculté de médecine de Paris était comprise, avec les autres facultés, dans *l'étude de Paris*, créée en 1164. L'étude prit, un siècle plus tard, le nom d'*université*. La faculté de médecine s'en sépara

en 1280 pour se constituer en compagnie distincte, ralliée seulement à l'université, mère et gardienne des privilèges. Elle eut, dès lors, son sceau, ses statuts et ses registres ou *commentaires*. Composée de tous les médecins de Paris (excepté les licenciés et les chirurgiens), elle prit de l'extension, régularisa et améliora progressivement son enseignement.

Un établissement rival de la Faculté, fut établi à Paris dans le XVIII^e siècle, sous le nom de *collége de chirurgie;* dans le sein de cet établissement fut créée une commission qui prit bientôt le titre de *Société royale de médecine*, et qui engagea avec la Faculté une lutte désastreuse pour celle-ci. Mais la Faculté, près d'y être anéantie, tomba sous le décret du 18 août 1792, qui déclara les facultés abolies.

Deux années se passèrent sans enseignement, sans réception ; puis le 4 décembre 1794 (14 frimaire an III) on institua, sous le nom d'*écoles de santé*, les trois écoles de Paris, de Montpellier et de Strasbourg. Ces institutions, soumises à un régime tout militaire, furent bientôt remplacées par des *écoles de médecine*, ouvertes à tout le monde, tandis que les écoles de santé furent continuées par les hôpitaux militaires d'instruction.

L'école de Paris fut organisée par le règlement du 14 messidor an IV, et la loi générale sur l'instruction publique, du 11 floréal an X, maintint les écoles spéciales.

La loi du 19 ventôse an XI vint rétablir les examens, les grades, et fixer un temps d'études ; elle consolida ainsi les écoles, sans rien changer à leur organisation.

Le décret du 17 mars 1808 fit, des trois écoles de médecine, des facultés de l'université, et attribua au conseil de l'université, le droit de leur donner des statuts et des règlements.

Quelques dispositions relatives à la nomination des professeurs furent apportées par l'ordonnance du 17 février 1815, et par une décision royale du mois de février 1816.

Le 21 novembre 1822, à propos de quelques troubles survenus dans l'école de Paris, une ordonnance rendue, sur le rapport du ministre de l'intérieur, supprima cette faculté, qui fut réorganisée par deux ordonnances du 2 février 1823.

Enfin, quelques dernières modifications furent apportées à la faculté de Paris, par l'ordonnance du 5 octobre 1830.

Cette faculté, telle qu'elle existe aujourd'hui, est composée de vingt-six professeurs et de trente six agrégés.

Professeurs.

Les professeurs, parmi lesquels est choisi le doyen qui remplit les fonctions de recteur, jouissent tous du même titre et du même rang.

Chaque professeur est chargé de faire, pendant un semestre, trois leçons d'une heure par semaine; il doit, en outre, quand il est requis, faire partie des jurys d'examen et de thèse.

Les professeurs sont nommés par concours, auxquels sont admissibles tous les docteurs en médecine ou en chirurgie, âgés de vingt-cinq ans accomplis.

Agrégés.

Les agrégés sont divisés en deux classes :

1° Agrégés *en exercice*, au nombre de vingt-quatre;

2° Agrégés *en stage*, au nombre de douze;

Plus, un nombre indéterminé d'*agrégés libres*.

Les agrégés en exercice sont appelés à suppléer les professeurs en cas d'empêchement, à faire partie des jurys d'examen et de thèse.

Le stage dure trois ans : c'est un état transitoire, préparatoire à l'exercice.

L'exercice dure six ans; ceux qui l'ont terminé deviennent agrégés libres, c'est-à-dire qu'ils ne conservent de l'agrégé que le titre.

Le renouvellement des agrégés se fait au concours : tous les trois ans, douze agrégés entrent en stage, douze passent du stage à l'exercice, et douze deviennent agrégés libres.

Le grade d'agrégé n'est conféré qu'à des docteurs en médecine ou en chirurgie.

Aides d'enseignement.

Des prosecteurs sont attachés aux cours d'anatomie, de physiologie et de médecine opératoire, ainsi qu'aux dissections; nommés au concours pour un an, ils peuvent être réélus trois fois.

Des aides d'anatomie secondent les prosecteurs dans les différentes

fonctions qui leur sont assignées, et les remplacent en cas d'absence ou de maladie.

Un chef des travaux anatomiques dirige les recherches et les travaux de ce genre que l'école juge utiles aux progrès de l'instruction. Il forme des prosecteurs dans l'art des préparations anatomiques naturelles.

École pratique.

L'école pratique fut fondée dans le sein de l'école, peu de temps après la réorganisation de 1794 (an III). Constituée dans un local à part, elle relève néanmoins immédiatement de la Faculté, qui l'a commise aux soins que réclament les exercices pratiques des élèves, et à la distribution de l'enseignement supplémentaire.

Cent cinquante élèves, considérés comme l'élite de l'école de Paris, appartiennent à l'école pratique : ils y entrent en vertu d'un concours, et sont divisés en trois séries, chacune de cinquante élèves.

Six prix y sont mis au concours à la fin de chaque année scolaire. Ce concours est obligatoire pour les élèves de troisième année, et facultatif pour ceux de première et de deuxième année ; les prix ne sont décernés qu'autant que vingt-quatre élèves au moins s'y soient présentés.

Indépendamment des concours, chaque élève subit, à la fin de l'année, devant un jury nommé à cet effet, un examen auquel il est tenu de satisfaire, pour être maintenu au nombre des élèves de l'école pratique.

Chaque année amène la sortie de cinquante élèves, et l'entrée de cinquante nouveaux.

Les élèves de l'école pratique sont seuls admis avec les internes des hôpitaux, aux concours pour les places d'aides et de prosecteurs d'anatomie de la Faculté. C'est parmi eux que l'on prend, de préférence, les aides de clinique, les aides du laboratoire de chimie, de physique, de botanique et de la bibliothèque.

Les cours de l'école pratique sont ouverts à tout le monde ; cependant il est loisible à ceux qui les font, d'exiger une rétribution des élèves qui n'appartiennent pas à l'école pratique.

Inscriptions.

Les études des élèves sont attestées par des inscriptions prises une à une tous les trois mois.

Nul n'est admis à prendre ses inscriptions s'il ne produit :

1° Son acte de naissance ;

2° Un certificat de bonne conduite et de bonnes mœurs délivré par le maire et confirmé par le préfet ;

3° Le diplôme de bachelier ès lettres ;

4° S'il est mineur, le consentement de ses parents ou tuteurs à ce qu'il suive les cours de la Faculté (et un répondant si le père ne réside pas dans la ville).

Le diplôme de bachelier ès sciences n'est exigé qu'après la quatrième inscription, c'est-à-dire, lorsque l'élève est tenu de se présenter au premier examen du doctorat.

Les inscriptions sont délivrées dans la dernière quinzaine des trimestres, et seulement aux élèves qui ont préalablement constaté leur présence à la Faculté, dès le commencement du trimestre, en signant sur un registre

Les inscriptions prises dans une faculté sont reçues dans toutes, quand il est en même temps, témoigné d'assiduité et d'une bonne conduite.

Les inscriptions d'écoles secondaires ne peuvent être converties en inscriptions de facultés, qu'autant que l'élève soit bachelier ès lettres ; et si le nombre d'inscriptions est de six ou de plus, la conversion ne peut se faire que sur la présentation des diplômes de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences.

Les élèves qui ont suivi la pratique des grands hôpitaux civils ou militaires, où une instruction médicale est établie, sont dispensés des quatre années d'études exigées pour le doctorat, en justifiant de leur assiduité, dans ces écoles d'ordre secondaire, pendant six années.

Cours.

Les cours sont semestriels : les cliniques, la pathologie médicale et la pathologie chirurgicale font seules exception. Ces deux dernières

chaires sont confiées chacune à deux professeurs, qui les occupent, l'un pendant le semestre d'hiver, l'autre pendant le semestre d'été.

Il existe quatre chaires pour la clinique médicale, autant pour la clinique chirurgicale, et une pour la clinique des accouchements.

La leçon de clinique se donne généralement à l'amphithéâtre, où le professeur, après avoir fait dans les salles une visite aussi rapide que le permet le soin des malades, va rendre compte aux élèves des cas les plus intéressants, et disserte ensuite sur un sujet choisi dans une des nombreuses branches qu'embrasse la clinique, et autant que possible en rapport avec les exemples que fournit actuellement le service.

La clinique des accouchements comprend :

1° La présence des élèves à tous les accouchements qui se font à l'hôpital des cliniques ;

2° L'assistance que prêtent, à tour de rôle, les élèves, à la terminaison des accouchements, dont le soin leur est tout entier confié, sous la direction du professeur, lorsque le cas n'offre rien d'extraordinaire ;

3° La visite des nouvelles accouchées, qui se fait tous les matins, et dans laquelle les élèves sont admis à observer les suites de couches, et à constater les indispositions les plus fréquentes qui accompagnent cet état.

Les cours théoriques n'offrent pas, dans le mode d'enseignement qui est usité, de différence notable avec ce qui se pratique à l'université de Liége.

Les cours sont, généralement, donnés d'une manière incomplète, ce qui est une suite nécessaire du petit nombre de leçons consacrées à chacun d'eux. En effet, chaque cours semestriel, professé trois fois par semaine seulement, ne comporte guère que soixante-cinq leçons, chacune d'une heure par année scolaire. Il n'est pas possible de traiter complétement un cours important en si peu de temps ; aussi, il arrive, de trois choses l'une :

1° Ou bien le professeur enseigne les diverses matières qui composent le cours, pendant plusieurs années successives ;

2° Ou bien, voulant finir son cours dans le semestre, il le rend tellement succinct que les élèves ne peuvent pas en retirer le fruit désiré ;

3° Ou bien enfin, il entreprend chaque année l'enseignement progressif des objets qui composent son programme, et néglige périodiquement une partie plus ou moins considérable qui devait en constituer la fin.

Les cours sont distribués ainsi qu'il suit :

SEMESTRE D'HIVER.

Chimie médicale; anatomie descriptive; pathologie générale; pathologie spéciale des maladies internes; pathologie chirurgicale; médecine légale; médecine opératoire; cliniques médicale, chirurgicale et d'accouchements.

SEMESTRE D'ÉTÉ.

Pharmacie et chimie organique; histoire naturelle médicale; physique médicale; accouchements, maladies des femmes et des enfants; physiologie humaine; pathologie spéciale des maladies internes; pathologie chirurgicale; hygiène; thérapeutique et matière médicale; anatomie pathologique; cliniques médicale, chirurgicale et d'accouchements.

Grades et Examens.

Le baccalauréat ès lettres comprend :

La connaissance des auteurs grecs et latins; la rhétorique; l'histoire et la géographie; la philosophie; les éléments des sciences mathématiques et physiques.

Le baccalauréat ès sciences physiques se compose de :

L'arithmétique, la géométrie élémentaire, l'algèbre comprenant les problèmes qui dépendent des équations du premier degré à une ou plusieurs inconnues; la statique, les machines simples, les éléments de physique, de chimie et d'histoire naturelle.

Il y a, en France, des *officiers de santé*, des *docteurs en médecine* et des *docteurs en chirurgie*.

OFFICIERS DE SANTÉ.

Le temps d'études requis pour l'admission aux examens d'officier de santé est de :

Six ans sous des docteurs ou cinq ans dans un hospice, ou dix-huit trimestres dans une école secondaire, ou douze trimestres dans une faculté.

Les officiers de santé sont reçus après trois examens :

Un sur l'anatomie, l'autre sur les éléments de la médecine, le troisième sur la chirurgie et les connaissances les plus usuelles de la pharmacie.

L'aspirant au grade d'officier de santé doit, en outre, produire le diplôme de bachelier ès lettres, à moins qu'il n'ait fait ses études sous un docteur, dans un hospice, ou dans une école secondaire.

Tous les ans, dans les mois d'été, il s'assemble un jury médical au chef-lieu de chacun des départements où, au moins, cinq élèves en médecine ont notifié au préfet leur intention de se faire recevoir officiers de santé.

DOCTEURS.

L'aspirant au doctorat en médecine ou en chirurgie doit être préparé aux études médicales, par des connaissances préliminaires dans les lettres et dans les sciences, dont il doit témoigner par les diplômes de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences physiques.

Pour être reçu docteur en médecine ou en chirurgie, il est exigé quatre années d'études accomplies.

Les candidats qui ont satisfait aux quatre premières inscriptions, sont admis à subir leur premier examen. Ils ne sont admis au deuxième qu'après douze inscriptions, et ils ne peuvent s'inscrire pour les trois derniers, qu'après avoir obtenu leur seizième et dernière inscription. Enfin, ils ne peuvent être reçus docteurs s'ils n'ont suivi, pendant une année au moins, soit en qualité d'externes, soit comme simples élèves en médecine, le service d'un hôpital.

Les examens du doctorat sont au nombre de cinq : ils se font devant un jury composé de trois membres d'une faculté (deux professeurs et un agrégé).

Chaque candidat est interrogé séparément pendant trois quarts d'heure à chaque examen.

L'arrêté du 22 octobre 1825, fixe ainsi les examens :

PREMIER EXAMEN. — Histoire naturelle médicale; physique médicale; chimie médicale et pharmacie.

DEUXIÈME EXAMEN. — Anatomie et physiologie.

TROISIÈME EXAMEN. — Pathologie interne et externe.

QUATRIÈME EXAMEN. — Hygiène, médecine légale, matière médicale et thérapeutique.

CINQUIÈME EXAMEN. — Clinique médicale, clinique chirurgicale, accouchements.

Outre les trois quarts d'heure d'examen oral, le deuxième examen comprend une préparation anatomique sur le cadavre; le quatrième, une réponse écrite de médecine légale, consistant en une formule de rapport sur un sujet indiqué.

Le cinquième examen comprend :

1° Une visite d'un ou de plusieurs malades à la clinique de la Faculté, à la suite de laquelle les candidats subissent un examen oral, dans lequel ils font connaître le diagnostic qu'ils ont porté, et le traitement qu'ils ont jugé convenable d'adopter ;

2° Une composition écrite sur une question médicale ou chirurgicale, dont le sujet est tiré au sort.

A l'examen de clinique des aspirants au *doctorat en médecine,* il est proposé une série de questions plus nombreuses pour la médecine pratique, et seulement quelques questions de chirurgie. L'examen des aspirants au *doctorat en chirurgie,* porte plus particulièrement sur des questions de chirurgie pratique. Le candidat y exécute, d'ailleurs, des opérations relatives aux maladies, soit des parties molles, soit des parties dures, sur lesquelles il est interrogé. Il a aussi à répondre sur des questions de clinique interne et d'accouchements.

THÈSE OU SIXIÈME EXAMEN.

La thèse consiste en une série de questions sur plusieurs branches de l'enseignement médical, rédigées au conseil royal de l'instruction publique, que les candidats sont tenus de résoudre et de faire imprimer avec la solution. Ces questions, au nombre de quatre, portent :

Une sur les sciences physiques, chimiques et naturelles; une sur l'anatomie et la physiologie ; une sur les sciences chirurgicales; une enfin, sur les sciences médicales proprement dites.

Il est permis au candidat d'ajouter, à ce programme obligatoire, une dissertation inaugurale.

Le doyen désigne l'un des professeurs pour examiner le manuscrit et devenir garant des opinions émises, en ce qui concerne la religion, l'ordre public et les mœurs.

Il y a, pour la thèse, quatre examinateurs y compris le président, qui a voix prépondérante en cas d'égalité des suffrages.

Le *docteur en médecine*, qui veut obtenir le grade de *docteur en chirurgie*, ou le *docteur en chirurgie* qui veut obtenir le grade de *docteur en médecine*, n'est tenu qu'à subir un nouveau cinquième examen, et à soutenir une nouvelle thèse, sur un sujet de chirurgie ou de médecine.

Les décisions des jurys d'examen ne sont absolues qu'après avoir été sanctionnées par la Faculté; elles sont ensuite rendues publiques par une affiche ostensible.

L'ajournement ne peut être fixé à moins de trois mois, ni à plus d'un an.

Le prix total des études, c'est-à-dire, le montant des frais d'inscriptions, d'examens et de diplômes, s'élève à 1,100 francs (1), pour le doctorat en médecine ou en chirurgie seulement.

Museum.

L'école de médecine de Paris possède :

1° Un musée d'anatomie pathologique, renfermant une grande quantité de pièces, les unes naturelles, les autres imitées en cire avec une rare perfection. Cette collection est ouverte au public tous les jeudis, et les élèves qui désirent y faire quelque recherche, obtiennent facilement l'autorisation de la fréquenter plus souvent;

2° Un cabinet d'anatomie humaine et comparée, renfermant une grande quantité de préparations, tant en cire que naturelles;

3° Un cabinet d'instruments de chirurgie;

4° Un cabinet de physique et d'objets d'histoire naturelle.

Ces divers cabinets sont ouverts aux élèves, tous les jours, de onze à trois heures. Les objets y sont placés sous verre, et en dehors de toute atteinte indiscrète.

Du Concours.

Le concours est, à Paris, le grand mobile de l'obtention des places, tant pour l'exercice de la médecine et de la chirurgie dans les hôpi-

(1) Arrêtés des 16 avril et 23 novembre 1803.

taux, que pour la promotion aux divers degrés de l'enseignement médical.

Dans les hôpitaux, les externes, les internes, les médecins ou chirurgiens n'obtiennent de place qu'au concours.

Dans l'enseignement, les élèves de l'école pratique, les aides, les prosecteurs, le chef des travaux anatomiques, les agrégés et enfin les professeurs sont égalcment nommés au concours.

Les épreuves dont se compose le concours, varient nécessairement suivant la place pour laquelle il est institué. On peut en trouver le type dans celui qui a pour objet l'obtention d'une chaire de professeur :

Ce concours a été établi par le décret du 17 mars 1808; il fut ensuite aboli par l'ordonnance du 17 février 1815 maintenue en ce point par une décision royale portée en 1816. L'ordonnance du 2 février 1823, ne rétablit le concours que pour les agrégés, qui furent seuls présentés pour les chaires vacantes. Enfin, l'ordonnance du 5 octobre 1830 a rétabli le concours pour la chaire de professeur, de manière que le grade d'agrégé constitue seulement un titre de plus en faveur du candidat qui le possède.

Le jury, établi juge du concours pour la chaire de professeur, est composé de dix membres de la Faculté et de quatre membres de l'Académie de médecine élus par bulletins secrets.

Deux genres de titres sont appréciés dans ce concours :

1° *Titres antérieurs*. Ils sont portés à la connaissance du jury par les pièces fournies, à cet effet, par les candidats. Ces titres consistent surtout en travaux scientifiques livrés à la publication, et dans la participation plus ou moins heureuse à des concours antérieurs;

2° *Titres actuels*. Ils sont fournis par les épreuves suivantes :

A. Réponse écrite à une question tirée au sort. — Lecture publique.

B. Leçon publique d'une heure, après vingt-quatre heures de préparation, sur un sujet tiré au sort.

C. Leçon publique d'une heure, après une heure de préparation, sur un sujet tiré au sort.

D. Épreuves pratiques pour les chaires qui y prêtent, par exemple : cliniques, anatomie, médecine opératoire.

E. Thèse imprimée, soumise à une argumentation publique d'une heure pour chaque candidat.

Cette argumentation est confiée aux compétiteurs, qui en sont chargés alternativement, chacun pendant un quart d'heure.

RÉFLEXIONS.

Cliniques.

La multiplicité des cliniques fournit aux élèves l'occasion d'observer et de comparer des pratiques souvent très-différentes, quelquefois même entièrement opposées : cette comparaison raisonnée, exerce leur jugement, développe leur tact, et leur procure une expérience que ne peut pas donner un enseignement unique.

L'enseignement libre est d'un grand secours aux élèves de Paris : à côté des cliniques de la Faculté sont organisées des cliniques spéciales de vénériens, de maladies de la peau, de maladies des yeux, etc. Là, sont réunis des accidents variés, fournissant le cadre nosologique plus ou moins complet, d'une classe de maladies que l'élève étudie avec bien plus de facilité, et dont il retire bien plus de fruits, que lorsque ces exemples sont éparpillés et ne se présentent à son observation que de loin en loin. Il serait à souhaiter que l'on pût, dans nos universités, suppléer aux ressources que refuse l'enseignement libre, en donnant une extension plus grande à l'enseignement clinique spécial. Des cliniques de maladies syphilitiques, de maladies des enfants, seraient, par leur utilité, dignes de figurer à côté de la clinique ophthalmologique, dont les avantages sont tant appréciés.

La clinique des accouchements offre, à Paris, une disposition qui serait avantageusement introduite dans nos universités : c'est la visite des nouvelles accouchées, faite par le professeur accompagné des élèves. Une seule séance par semaine, consacrée à cet usage, serait déjà un très-grand bienfait.

La coopération obligée des élèves aux accouchements est d'une utilité reconnue : elle empêche souvent les jeunes praticiens de se trouver embarrassés lors de leurs débuts. — Cette ressource est très-heureusement organisée dans les universités de Hollande et d'Allemagne.

Inscriptions.

La manière dont se prennent les inscriptions à l'école de Paris est assez efficace pour constater la présence des élèves dans l'établissement, dès la rentrée et jusque la fin de l'année académique. — Les listes de présence, usitées à l'université de Liége, en seraient un garant plus sûr, si le contrôle des signatures n'exigeait une surveillance presque impraticable.

La réquisition d'un certain nombre d'inscriptions pour l'admission aux examens, empêche les élèves de se présenter devant les jurys, avant qu'ils aient suivi les cours pendant assez de temps, pour y avoir des chances de succès.

Examens.

Les épreuves d'examen sont, en général, moins longues, moins complètes et moins sévères en France qu'en Belgique. L'absence presque absolue d'examens écrits y laisse une lacune capitale.

L'épreuve pratique du cinquième examen est d'une importance majeure : il est, en effet, essentiel de s'assurer que le jeune homme, auquel on va concéder une autorité suprême sur la santé de ses semblables, s'acquittera de cette mission, conformément à l'espoir qu'en ont donné ses examens théoriques. L'examen pratique est, plus que toute autre épreuve, propre à fournir cette garantie. Il serait même à désirer, qu'à l'instar de ce qui se pratique en Allemagne, on lui donnât plus d'extension qu'on ne le fait à Paris, et que cet examen durât au moins huit jours, pendant lesquels le récipiendaire aurait à examiner et à traiter des malades dans un hôpital, sous la direction d'un ou de plusieurs censeurs délégués par le jury.

Thèse d'examen.

La thèse, qui couronne les examens, et vient assurer au candidat le titre qu'on va lui conférer, est écrite en français et argumentée publiquement par les professeurs mêmes qui composent le jury.

La thèse est faite à domicile et dans un temps illimité ; elle constitue

un genre de travail absolument distinct du reste des examens. Jusque-là, l'élève, borné par la sévérité nécessaire des formes scolastiques, avait dû restreindre le champ de ses études à quelques auteurs classiques, dans lesquels il avait cherché, sans plus, à apprendre de quoi répondre, plus ou moins complétement, aux questions qu'ont l'habitude de poser les examinateurs : il s'était trouvé, ainsi, engagé de force dans le chemin étroit des connaissances les plus indispensables. La thèse vient lui donner essor dans une voie plus large : elle lui fait faire le premier pas dans la carrière scientifique. C'est alors que, se mettant en rapport avec les sources, il agrandit son intelligence, développe son jugement, et jette les fondements de son érudition ; c'est alors aussi que, profitant de la dissertation inaugurale aussi bien que des questions qui lui sont imposées, il peut faire connaître les idées plus ou moins heureuses qu'il aura conçues, et les réflexions plus ou moins judicieuses, que lui aura suggérées telle ou telle doctrine ayant cours dans la science. Il commence ainsi à prendre ses ébats dans l'art d'écrire, sans encourir, comme par toute autre publication, les attaques d'une critique qui ne tient pas ordinairement assez compte du noviciat. Guidé par les conseils éclairés et bienveillants du jury, et familiarisé avec l'idée de se produire, il ne tarde pas à recueillir le sujet d'un nouveau travail plus complet, plus méritoire. Il s'installe ainsi, graduellement, dans le sanctuaire de la science, en manifestant les talents qu'il a reçus de la nature, et qui seraient, peut-être, restés constamment ensevelis dans une pratique obscure, sans ce stimulant salutaire qui les a révélés.

La thèse porte aussi ses fruits pour le modeste praticien qui n'aspire ni au titre ni à la qualité de savant. Elle le met à même de recueillir avec plus de sagacité les faits qui se présenteront à lui dans sa pratique, et elle lui fournit le moyen de rendre ces faits utiles à la science et à l'humanité par l'habitude qu'elle lui donne de rédiger ses idées et de les appuyer du suffrage des écrivains qui font autorité dans la science. C'est un sujet d'admiration et en même temps d'émulation, que de voir dans l'immense bibliothèque de la faculté de médecine de Paris, quarante à cinquante jeunes gens qui préparent les matériaux de leurs thèses, consultant, lisant, méditant les beaux ouvrages des grands maîtres anciens et modernes, que beaucoup de médecins connaissent à peine de nom, quand on ne les a pas forcément mis en rapport avec ces sources précieuses de connaissances solides.

Je crois que la thèse, pour offrir les avantages désirables, doit former un travail surajouté à toutes les épreuves d'examen, fait plutôt pour initier les élèves dans l'art des recherches et des travaux scientifiques, que pour leur faire révéler les connaissances qu'ils ont acquises dans leurs études, et dont les examens ont déjà donné la mesure. Aussi, je pense que la thèse, au lieu d'embrasser toutes les branches qui ont fait le sujet des examens, devrait ne comprendre que les sciences médicales ou chirurgicales proprement dites, et rouler particulièrement sur la médecine interne, la chirurgie ou les accouchements, suivant le titre à obtenir; sauf au récipiendaire à mettre convenablement à contribution les sciences accessoires, suivant l'exigence de son sujet.

Je n'ignore pas qu'il est quelquefois difficile d'éviter, dans les thèses, une collaboration illicite; mais puisque la thèse ne porte aucun préjudice à la sévérité des examens, on peut, sans inconvénient, se reposer sur l'espoir que ce travail sera, au moins, fait consciencieusement par les jeunes gens qui offrent les qualités nécessaires pour en retirer les fruits désirés.

Ne pourrait-on pas, au surplus, pour la thèse comme pour certains concours, exiger un travail en loge?

Concours.

Le concours, établi pour la chaire de professeur, offre des avantages nombreux et variés :

Les titres antérieurs et la thèse imprimée, outre qu'ils sont des indications précieuses pour la détermination du choix du jury, constituent encore une source très-riche de travaux originaux, de savantes élucubrations et de productions utiles.

L'appréciation des titres antérieurs exige, en effet, infailliblement, de la part des hommes qui se destinent à l'enseignement médical, une préparation longue et constante, dont le moindre fruit est quelque découverte, ou quelque idée neuve, fécondée par un travail assidu et par des recherches éclairées.

N'est-ce pas ainsi que se produisent beaucoup d'hommes célèbres, qui, sans ce puissant stimulant, seraient restés dans un éternel oubli? N'est-ce pas là une raison puissante des nombreuses et importantes publi-

cations qui se font tous les jours en France, tandis que la Belgique compte une si petite proportion de médecins qui se livrent aux travaux et aux productions scientifiques?

Chaque concours qui comporte des travaux matériels, tel que celui qui a pour objet l'obtention de la chaire d'anatomie ou de la place de chef des travaux anatomiques, produit, en outre, une très-belle collection de pièces qui enrichissent le musée de la Faculté; aussi, le cabinet d'anatomie est-il composé, en grande partie, de pièces provenant de cette source, où l'on admire aussi bien le talent que le zèle et la patience des collaborateurs, conditions que leur position et leur but expliquent parfaitement.

Les avantages du concours se font ressentir jusqu'aux élèves : ces luttes publiques, laborieuses et instructives, excitent leur émulation, piquent leur curiosité : ils s'y associent, en suivent toutes les phases avec application, consultent les autorités qui y sont invoquées, lisent les publications qui y sont produites, et ornent ainsi leur mémoire, tout en exerçant leur jugement par l'appréciation des opinions du candidat, sous le patronage des doctes argumentations des compétiteurs.

Enfin, le concours fournit des garanties certaines en faveur du candidat qui emporte la majorité des suffrages. Tout y est jugé et estimé : présence d'esprit, élocution, jugement, mémoire, érudition, et plusieurs qualités accessoires qui deviennent quelquefois très-importantes pour un professeur, et que l'on ne peut guère connaître que dans de pareilles épreuves.

On se récrie souvent contre la partialité ou même l'injustice qui se dévoile dans les décisions des juges du concours. — Assurément, il n'y a pas toujours, de leur part, une infaillibilité absolue : le partage ordinaire des voix en fait foi; mais pareille déviation ne peut se manifester que dans le choix à établir entre quelques candidats d'élite, dont les titres l'emportent respectivement dans des genres différents. Certainement, des hommes incapables ne peuvent jamais en imposer assez, pour traverser une suite d'épreuves comprises dans les titres antérieurs, subir plusieurs concours successifs avant de devenir candidats d'élite, puis enfin, obtenir la majorité des suffrages, dans un jury qui offre toutes les qualités désirables pour remplir dignement la mission qui lui est confiée.

Enfin, le concours ne pourrait, au pis aller, que porter un préju-

dice temporaire au candidat lésé, envers lequel la réparation ne manquerait pas de se faire dans une occasion prochaine.

Musée.

La publicité, en faveur des élèves, du musée de la Faculté, est une disposition très-sage : la fréquentation des cabinets, corroborée par les dissections et autres exercices sur le cadavre, constitue un moyen d'études facile, prompt et très-efficace : elle supplée à la rareté et à l'insuffisance des dessins, et dispense l'élève de la lecture réitérée de descriptions ordinairement vagues, et souvent incompréhensibles sans le secours des objets.

L'utilité des pièces en cire, pour l'étude des élèves, est très-manifeste. Ces pièces ont l'avantage de représenter, sur une grande échelle, des parties qui, par leur exiguité, se dérobent à l'examen ; elles obvient aussi aux nombreux inconvénients qu'offre, pour ce genre d'usage, la dessiccation ou la conservation dans l'alcool, des préparations naturelles.

Enseignement supplémentaire.

L'enseignement supplémentaire, distribué à l'école pratique, est confié aux agrégés, aux aides d'enseignement, et même à des docteurs autorisés. Il offre des avantages immenses, tant pour les élèves que pour les professeurs.

L'école pratique est, pour les personnes qui y distribuent l'instruction, comme un creuset d'élaboration et d'épreuve, où se forment à l'art d'enseigner tous les hommes que l'on voit plus tard occuper les chaires de la Faculté. C'est là que s'établissent entre les professeurs et les élèves, des relations faciles et fréquentes ; des interrogations, des communications se font de part et d'autre : le disciple s'éclaire sur les points qui lui avaient paru obscurs, et le maître, reconnaissant les endroits où sa description a été insuffisante, se met en garde, à l'avenir, pour la rendre claire et complète.

C'est surtout dans les sciences qui comportent des démonstrations ou des manipulations que cet enseignement subalterne est utile à l'élève. Ce n'est que dans les exercices auxquels on s'y livre, qu'il peut étudier convenablement la chimie, l'anatomie et surtout la méde-

cine opératoire pour laquelle des manœuvres fréquentes et assidûment dirigées sont indispensables.

Les ressources qu'offre l'enseignement supplémentaire, sont hautement appréciées par les élèves de Paris, que l'on voit toujours en foule aux cours et aux exercices de l'école pratique.

On pourrait, je pense, trouver dans l'école pratique, la source de modifications heureuses pour notre enseignement.

Pour les concours entre les élèves, la condition d'être obligatoires, et de ne donner droit à l'obtention des prix que si un nombre déterminé d'élèves y prend part, est sans doute une raison pour en obtenir d'heureux résultats.

L'enseignement supplémentaire serait, pour nos universités, une innovation féconde en avantages : le raisonnement est, en cela, appuyé par les succès immenses qu'obtient l'école pratique dans l'enseignement de Paris.

A. Wilmart, Dr.

TABLEAU INDICATIF

DES ÉLÈVES

QUI ONT FRÉQUENTÉ LES UNIVERSITÉS DE GAND ET LIÉGE,

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1842-1843.

FACULTÉS.	UNIVERSITÉ DE LIÉGE.	UNIVERSITÉ DE GAND.	TOTAL.
Philosophie et lettres.	88	62	150
Droit.	80	45	125
Médecine.	81	80	161
Sciences.	69	65	134
Écoles spéciales.	124	95	219
TOTAUX. . .	442	347	789

TABLEAU INDICATIF

DU NOMBRE DES ÉLÈVES DES ÉCOLES SPÉCIALES,

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1842-1843.

	LIÉGE.	GAND.	TOTAL.
Écoles préparatoires.		53	53
Élèves conducteurs des ponts et chaussées.		29	29
Élèves ingénieurs.		13	13
Élèves architectes.		»	»
Élèves ingénieurs des mines	26	»	26
Élèves conducteurs des mines. . . .	30	»	30
Élèves des arts et manufactures. . .	15	»	15
Élèves de l'École préparatoire. . .	17	»	17
Élèves admis aux cours transitoires. .	15	»	15
Élèves libres.	21	»	21
TOTAUX. .	124	95	219

Relevé Statistique

DES EXAMENS SUBIS DEVANT LE JURY

POUR

LES GRADES ACADÉMIQUES,

PENDANT LA PREMIÈRE SESSION DE 1843.

		INSCRITS.	RÉSULTAT DES EXAMENS. — 1re Session 1843.								Observations.
			ONT PASSÉ LEURS EXAMENS				AJOURNÉS.	REJETÉS.	ABSENTS.	RETIRÉS.	
			D'UNE MANIÈRE SATISFAISANTE.	AVEC DISTINCTION.	AVEC GRANDE DISTINCTION.	AVEC LA PLUS GRANDE DISTINCTION.					
ÉPREUVE PRÉPARATOIRE à la CANDIDATURE EN SCIENCES.	Gand.	3	1	»	»	»	2	»	»	»	
	Liége.	8	3	»	»	»	»	»	1	4	
	Bruxelles.	2	1	»	»	»	»	»	»	1	
	Louvain.	15	11*	»	»	»	»	1	2	1	* Sur les 11 admissions il y en a une avec mention honorable.
	Études privées.	9	2	»	»	»	2	2	2	1	
	TOTAUX. . .	37	18	»	»	»	4	3	5	7	
CANDIDATURE EN PHILOSOPHIE ET LETTRES.	Gand.	13	9	»	»	»	2	»	2	»	
	Liége.	9	3	»	»	»	2	1	2	1	
	Bruxelles.	7	3	»	1	»	2	1	»	»	
	Louvain.	15	9*	1	»	»	1	»	2	2	* Sur les 9 admissions d'une manière satisfaisante, il y en a 2 avec mention honorable.
	Études privées.	14	3	1	»	»	2	1	3	4	
	TOTAUX. . .	58	27	2	1	»	9	3	9	7	
DOCTORAT EN PHILOSOPHIE ET LETTRES.	Gand.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	1	1*	»	»	»	»	»	»	»	* Avec restriction.
	Bruxelles.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	1	1	»	»	»	»	»	»	»	
	TOTAUX. . .	3	2	1	»	»	»	»	»	»	

		INSCRITS.	RÉSULTAT DES EXAMENS. — 1re Session 1843. Ont passé leurs examens : d'une manière satisfaisante.	avec distinction.	avec grande distinction.	avec la plus grande distinction.	Ajournés.	Rejetés.	Absents.	Retirés.	*Observations.*
CANDIDATURE EN SCIENCES NATURELLES.	Gand.	8	2	2	»	»	»	»	3	1	
	Liége.	6	2	»	»	»	»	1	3	»	
	Bruxelles.	2	2	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	13	5	»	»	»	2	2	4*	»	* Dont un sans motif.
	Études privées.	4	1	»	»	»	»	1	2*	»	* Dont un sans motif.
	Totaux. . .	33	12	2	»	»	2	4	12	1	
DOCTORAT EN SCIENCES NATURELLES.	Gand.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
CANDIDATURE EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.	Gand.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
DOCTORAT EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.	Gand.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	

		Inscrits.	Résultat des examens. — 1re Session 1843. — Ont passé leurs examens d'une manière satisfaisante.	Avec distinction.	Avec grande distinction.	Avec la plus grande distinction.	Ajournés.	Rejetés.	Absents.	Retirés.	Observations.
Candidature en droit.	Gand.	4	1	»	»	»	2	»	»	1	
	Liége.	7	2	1	»	»	2	»	1	1	
	Bruxelles.	13	7	1	1	»	2	»	1	1	
	Louvain.	12	7	2	»	»	1	1	»	1	
	Études privées.	5	»	»	»	»	2	»	1	2	
	Totaux. . .	41	17	4	1	»	9	1	3	6	
Doctorat en droit.	Gand.	3	1	1	»	»	»	»	»	1	
	Liége.	3	2	1	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	6	4	»	»	»	1	»	»	1	
	Louvain.	6	2	1	1	»	»	»	»	2	
	Études privées.	3	1	»	»	»	2	»	»	»	
	Totaux. . .	21	10	3	1	»	3	»	»	4	
Candidature en médecine.	Gand.	7	2	2	1	»	»	»	»	2*	*Maladie constatée.
	Liége.	2	1	1	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	1	»	»	»	»	»	»	»	1*	*Idem.
	Louvain.	11	3	3	»	»	4	»	»	1*	*Idem.
	Études privées.	2	1	»	»	»	»	1	»	»	
	Totaux. . .	23	7	6	1	»	4	1	»	4	
Doctorat en médecine. — 1er Examen.	Gand.	3	1	2	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	6	5	»	»	»	»	»	»	1	
	Bruxelles.	2	»	2	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	7	2	2	1	1	»	»	»	1	
	Études privées.	3	1	»	»	1	»	»	1	»	
	Totaux. . .	21	9	6	1	2	»	»	3	2	

		INSCRITS.	RÉSULTAT DES EXAMENS. — 1re SESSION 1843.								Observations.
			ONT PASSÉ LEURS EXAMENS				AJOURNÉS.	REJETÉS.	ABSENTS.	RETIRÉS.	
			D'UNE MANIÈRE SATISFAISANTE.	AVEC DISTINCTION.	AVEC GRANDE DISTINCTION.	AVEC LA PLUS GRANDE DISTINCTION.					
DOCTORAT EN MÉDECINE. — 2e *Examen.*	Gand.	4	1	3	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	2	1	»	1	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	3	1	2	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	3	»	1	2	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	TOTAUX. . .	12	3	6	3	»	»	»	»	»	
DOCTORAT EN CHIRURGIE	Gand.	4	»	1	»	»	»	»	3	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	5	»	»	2	»	»	»	3	»	
	Études privées.	3	1	2	»	»	»	»	»	»	
	TOTAUX. . .	13	1	4	2	»	»	»	6	»	
DOCTORAT EN ACCOUCHEMENTS.	Gand.	10	4	4	1	»	»	»	1	»	
	Liége.	1	1	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	1	»	»	1	»	»	»	»	»	
	Louvain.	3	1	1	1	»	»	»	»	»	
	Études privées.	4	4	»	»	»	»	»	»	»	
	TOTAUX. . .	19	10	5	3	»	»	»	1	»	

Relevé Statistique

DES EXAMENS SUBIS DEVANT LE JURY

POUR

LES GRADES ACADÉMIQUES,

PENDANT LA DEUXIÈME SESSION DE 1843.

		Inscrits.	Résultat des examens. — 2me Session 1843. Ont passé leurs examens : d'une manière satisfaisante.	Avec distinction.	Avec grande distinction.	Avec la plus grande distinction.	Ajournés.	Rejetés.	Absents.	Retirés.	Observations.
Épreuve préparatoire à la candidature en sciences.	Gand.	8	7	»	»	»	»	1	»	»	
	Liége.	16	11	»	»	»	»	2	1	2	
	Bruxelles.	4	3	»	»	»	»	»	»	1	
	Louvain.	26	21	»	»	»	3	1	1	»	
	Études privées.	9	4	»	»	»	»	2	1	2	
	Totaux. . .	63	46	»	»	»	3	6	3	5	
Candidature en philosophie et lettres.	Gand.	14	6	1	»	»	3	»	1	3	
	Liége.	20	9	3	1	1	4	»	1	1	
	Bruxelles.	7	7	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	53	20	6	4	2	13	»	3	5	
	Études privées.	31	11	1	2	1	10	1	4	1	
	Totaux. . .	125	53	11	7	4	30	1	9	10	
Doctorat en philosophie et lettres.	Gand.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	2	2	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	3	2	1	»	»	»	»	»	»	

		INSCRITS.	RÉSULTAT DES EXAMENS. — 2me Session 1843.								Observations.
			ONT PASSÉ LEURS EXAMENS				AJOURNÉS.	REJETÉS.	ABSENTS.	RETIRÉS.	
			D'UNE MANIÈRE SATISFAISANTE.	AVEC DISTINCTION.	AVEC GRANDE DISTINCTION.	AVEC LA PLUS GRANDE DISTINCTION.					
CANDIDATURE EN SCIENCES NATURELLES.	Gand.	10	6	»	»	»	»	1	»	3	
	Liége.	6	2	»	»	»	»	»	1	3	
	Bruxelles.	7	1	»	»	»	2	2	1	1	
	Louvain.	28	13	1	1	»	3	6	1	3	
	Études privées.	5	»	1	»	»	»	1	2	1	
	Totaux. . .	56	22	2	1	»	5	10	5	11	
DOCTORAT EN SCIENCES NATURELLES.	Gand.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
CANDIDATURE EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.	Gand.	1	»	»	»	»	»	»	1	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	2	»	1	»	»	»	»	1	»	
	Louvain.	6	1	»	»	»	2	»	3	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	9	1	1	»	»	2	»	5	»	
DOCTORAT EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.	Gand.	1	»	»	»	1	»	»	»	»	
	Liége.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	1	»	»	»	1	»	»	»	»	

		Inscrits.	Résultat des examens. — 2me Session 1843.								Observations.
			Ont passé leurs examens								
			D'une manière satisfaisante.	Avec distinction.	Avec grande distinction.	Avec la plus grande distinction.	Ajournés.	Rejetés.	Absents.	Retirés.	
Candidature en droit.	Gand.	7	3	2	»	»	2	»	»	»	
	Liége.	8	5	»	»	»	3	»	»	»	
	Bruxelles.	13	9	1	»	»	2	»	1	»	
	Louvain.	18	7	3	1	»	4	»	3	»	
	Études privées.	7	1	»	»	»	3	»	3	»	
	Totaux. . .	53	25	6	1	»	14	»	7	»	
Doctorat en droit.	Gand.	5	»	2	»	»	3	»	»	»	
	Liége.	7	3	»	1	»	2	»	1*	»	* Malade.
	Bruxelles.	6	4	1	»	»	»	»	1*	»	* Idem.
	Louvain.	7	3	2	2	»	»	»	»	»	
	Études privées.	4	»	»	»	»	4	»	»	»	
	Totaux. . .	29	10	5	3	»	9	»	2	»	
Candidature en médecine.	Gand.	12	5	2	»	»	1	»	»	4	
	Liége.	4	3	1	»	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	1	1	»	»	»	»	»	»	»	
	Louvain.	7	4	3	»	»	»	»	»	»	
	Études privées.	2	»	»	»	»	1	1	»	»	
	Totaux. . .	26	13	6	»	»	2	1	»	4	
Doctorat en médecine. — 1er Examen.	Gand.	5	»	2	3	»	»	»	»	»	
	Liége.	4	1	»	1	2	»	»	»	»	
	Bruxelles.	10	»	5	2	1	2	»	»	»	
	Louvain.	6	1	1	3	1	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Totaux. . .	25	2	8	9	4	2	»	»	»	

		Inscrits.	Résultat des examens. — 2me Session 1843. Ont passé leurs examens — D'une manière satisfaisante.	Avec distinction.	Avec grande distinction.	Avec la plus grande distinction.	Ajournés.	Rejetés.	Absents.	Retirés.	Observations.
DOCTORAT EN MÉDECINE — 2e Examen.	Gand.	5	1	2	2	»	»	»	»	»	
	Liége.	4	3	»	»	»	1	»	»	»	
	Bruxelles.	4	»	»	2	»	2	»	»	»	
	Louvain.	5	1	1	3	»	»	»	»	»	
	Études privées.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	TOTAUX...	18	5	3	7	»	3	»	»	»	
DOCTORAT EN CHIRURGIE.	Gand.	3	»	»	»	»	»	»	3	»	
	Liége.	2	»	1	1	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	9	»	2	4	1	1	»	1	»	
	Louvain.	9	»	4	3	1	»	»	1	»	
	Études privées.	1	»	»	1	»	»	»	»	»	
	TOTAUX...	21	»	7	9	2	1	»	5	»	
DOCTORAT EN ACCOUCHEMENTS.	Gand.	5	1	3	»	»	»	»	1	»	
	Liége.	3	1	1	1	»	»	»	»	»	
	Bruxelles.	5	»	1	2	»	»	»	2	»	
	Louvain.	5	1	»	2	2	»	»	»	»	
	Études privées.	4	»	2	»	»	1	»	1	»	
	TOTAUX...	22	3	7	5	2	1	»	4	»	

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

PREMIÈRE PARTIE.

DISPOSITIONS ORGANIQUES ET RÉGLEMENTAIRES.

DEUXIÈME PARTIE.

Concours universitaire de 1842-1843.

§ 1er.

COMPTE RENDU.

§ 2.

MÉMOIRES COURONNÉS.

TROISIÈME PARTIE.

DISCOURS ET DOCUMENTS ACADÉMIQUES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Digitized by Google